

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

РУДА Оксана Юріївна

УДК 574:001.9[377.5:61]-057.876:57.001

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО
КОЛЕДЖУ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія)

Дисертація на здобуття
наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:
Бровдій Василь Михайлович
доктор біологічних наук, професор

Київ - 2010

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1	
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	
1.1. Проблеми модернізації екологічної освіти студентів медичного коледжу	12
1.2. Сутність формування екологічних знань студентів медичного коледжу	29
1.3. Результати констатувального експерименту та їх аналіз.....	44
Висновки до першого розділу.....	75
РОЗДІЛ 2	
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	
2.1. Загальна характеристика моделі формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін	78
2.2. Особливості змісту та структури навчальної дисципліни «Медична екологія»	95
2.3. Експериментальна методика формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін	107
2.4. Результати формувального експерименту та їх аналіз	138
Висновки до другого розділу	161
ВИСНОВКИ	165
ДОДАТКИ	168
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	225

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Умовні позначення	Розшифровка
ОЗН	Особистісно зорієнтоване навчання
ОКР	Освітньо-кваліфікаційний рівень
ОКХ	Освітньо-кваліфікаційна характеристика
ОПП	Освітньо-професійна програма
сЛД	Спеціальність «Лабораторна діагностика» 5.110103
сЛС	Спеціальність «Лікувальна справа» 5.110101
сМПС	Спеціальність «Медико-профілактична справа» 5.110105
сСС	Спеціальність «Сестринська справа» 5.110102

ВСТУП

Актуальність теми. Розвиток особистості відповідно до положень Закону «Про вищу освіту», Концепції екологічної освіти та галузевих стандартів вищої освіти за напрямом підготовки «Медицина» потребує вдосконалення всіх ланок навчально-виховного процесу у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Цим детермінується потреба модернізації екологічної підготовки студентів медичних коледжів.

Упродовж останніх років в Україні в навчально-виховному процесі вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації акцентується увага на застосуванні інтегрованого підходу до викладання навчальних дисциплін. Актуальності набуває формування професійно-орієнтованих екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін. Відповідно до галузевих стандартів вищої освіти за напрямом підготовки «Медицина» біологічна її складова забезпечує формування наукового світогляду і знань про наукову картину світу, а концепція неперервної екологічної освіти орієнтує на формування екологічних знань, розкриває шляхи підготовки екологічно компетентних фахівців для різних сфер практичної діяльності людини.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки накопичено значний теоретичний і практичний матеріал стосовно формування екологічних знань, освіти і виховання. Положення, які формують підходи до вивчення проблем екологічної освіти висвітлюють В. Бровдій [23], Т. Іванова [88], В. Ільченко [92], Н. Калініченко [95], Т. Калінська [96], Ю. Костенко [111], Н. Пустовіт [168], С. Совгіра [202], А. Степанюк [205], Н. Таран [211], Г. Ярчук [232]. Філософські основи екологічної освіти розглянуто в роботах М. Дробнохота [67], В. Крисаченка [115] та ін.; загальнопедагогічні і психологічні аспекти досліджуються в роботах А. Захлебного [81], І. Зверев [84], І. Суравегіної [207, 208] та ін. Зміст екологічної освіти та виховання у позашкільних закладах,

розвиток дитячого природоохоронного руху розкрито В. Вербицьким [32], Н. Грицай [54], Г. Пустовітом [166] та ін.

У теорії та методиці навчання біології формування знань відображено у роботах М. Верзіліна [34], Б. Всесвятського [39], Н. Грицай [54], І. Зверєва [84], Б. Комісарова [102], В. Корсунської [34], Л. Лук'янової [126], І. Мороза [77], О. Мягкової [84], І. Солошина [203], А. Степанюк [206] та ін. У працях Г. Білявського [15], Г. Пустовіт [166] та ін. охарактеризовано можливості окремих навчальних предметів щодо формування екологічних знань та культури учнів загальноосвітніх шкіл. Питання формування екологічної свідомості, мислення та компетентності висвітлені у наукових дослідженнях Т. Іванової [88], О. Мамешіної [128], Н. Олійник [146], С. Совгіри [201], І. Трубник [213], Ю. Трусова [214] та ін.

За сучасними навчальними планами підготовки студентів у медичних коледжах на формування екологічних знань спрямований зміст біологічних дисциплін («Біологія» (за професійним спрямуванням), «Анатомія з фізіологією», «Гігієна з основами екології», «Медична генетика» та ін.). З 2001 року до нормативної частини навчального плану в перелік дисциплін природничо-наукового циклу для студентів, які навчаються за спеціальністю «Медико-профілактична справа», введена дисципліна «Медична екологія».

Аналіз наукових праць педагогів з проблеми екологізації біологічної освіти, навчання біологічних дисциплін студентів медичних коледжів свідчить про недостатню увагу до формування в них професійно-орієнтованих екологічних знань. Досі не розв'язано питання комплексного використання навчального матеріалу біологічних дисциплін з метою формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Це впливає відповідно на рівень сформованості екологічних знань і ціннісних орієнтацій майбутніх фахівців у галузі медицини.

На підставі аналізу літературних джерел і практичного досвіду екологічної підготовки студентів медичних коледжів виявлено суперечності між: сучасними суспільними вимогами до неперервності екологічної освіти і

виховання студентів та відсутністю системної роботи з метою їхньої реалізації в навчальному процесі; дидактичним потенціалом біологічних дисциплін у підвищенні ефективності формування професійно-орієнтованих екологічних знань та відсутністю методичних розробок їхньої реалізації у процесі вивчення біологічних дисциплін у медичному коледжі. Визначені суперечності зумовили вибір теми дослідження «Формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова «Закономірності функціонування біологічних систем» (державний реєстраційний №0106U000903). Тему дисертації затверджено на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 7 від 24.03.2005 р.) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 9 від 29.11.2005 р.).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати модель формування екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін та в педагогічному експерименті перевірити її ефективність.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що формування екологічних знань студентів медичних коледжів буде ефективнішим за умови інтеграції біологічних та екологічних знань у межах єдиного курсу «Медична екологія» з урахуванням профілю їхньої майбутньої професії.

Відповідно до мети і гіпотези визначено **завдання дослідження**:

- 1) здійснити комплексний аналіз досліджуваної проблеми в педагогічній теорії та практиці навчання студентів медичних коледжів;
- 2) розробити структуру моделі формування екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін та зміст окремих її складових;

3) на основі інтегрованого підходу укласти програму та методичні рекомендації навчальної дисципліни «Медична екологія»;

4) експериментально перевірити ефективність моделі формування екологічних знань студентів медичних коледжів.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес з біологічних дисциплін в медичних коледжах.

Предмет дослідження: зміст, форми, методи і засоби формування екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін.

Для розв'язання поставлених завдань у роботі використовували комплекс **методів дослідження:**

теоретичні: аналіз науково-педагогічної та методичної літератури з проблем екологічної, біологічної та професійної освіти для визначення стану теоретичної розробки проблеми дослідження; аналіз навчальних планів і програм медичних коледжів для з'ясування основних компонентів безперервної медичної освіти і місця екологічних знань в її структурі; моделювання з метою розробки моделі формування екологічних знань студентів медичних коледжів і розробки програми та методичних рекомендацій навчальної дисципліни «Медична екологія»;

емпіричні: бесіди та анкетування викладачів і студентів, педагогічне спостереження за навчально-виховним процесом з метою з'ясування стану формування екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін; педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний) для впровадження та з'ясування ефективності розробленої моделі;

статистичні: методи математичної статистики для кількісного аналізу та інтерпретації експериментальних даних і встановлення достовірності висновків дослідження.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота здійснювалася на базі Першого Київського медичного коледжу, Закарпатського базового державного медичного коледжу та Медичного

коледжу «Монада» Хустської філії. Експериментальна вибірка становила 669 студентів.

Організація дослідження. Дослідження проводилося упродовж 2002-2009 років у три етапи.

На першому етапі (2002 – 2003 рр.) здійснено аналіз науково-педагогічної та методичної літератури з проблем екологічної, біологічної та професійної освіти, аналіз навчальних планів, програм, методів і засобів навчання у медичних коледжах. Проведено констатувальний експеримент, вивчено й проаналізовано досвід роботи викладачів біологічних дисциплін щодо формування екологічних знань студентів.

На другому етапі (2003 – 2005 рр.) уточнено методику і шляхи вдосконалення формування екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін; розроблено модель формування екологічних знань студентів медичного коледжу на основі інтегративного підходу; підготовлено матеріали для формувального експерименту (методичні рекомендації щодо проведення аудиторної і позааудиторної роботи, спрямованої на формування екологічних знань студентів; анкети для викладачів, студентів; навчальна програма). За результатами етапу дослідження розроблено методику формувального експерименту.

На третьому етапі (2006 – 2009 рр.) проведено формувальний експеримент; систематизовано й узагальнено результати дослідження, здійснено їх статистичну обробку; сформульовано основні висновки, літературно оформлено рукописи дисертації й автореферату.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що *вперше* визначено компонентний склад моделі формування екологічних знань у процесі вивчення біологічних дисциплін студентами медичних коледжів, до складу якої входять цільовий, змістовий, дидактичний, контрольнo-корегувальний та оцінно-результативний компоненти, взаємозв'язок яких забезпечує орієнтацію процесу навчання на особистість студента; на засадах інтеграції біологічних, екологічних і професійно-орієнтованих знань обґрунтовано модель та розкрито

методику екологічної підготовки студентів медичного коледжу; розкрито суть професійно-орієнтованих тестових завдань у підготовці студентів медичних коледжів і розроблено підходи до складання різнорівневих завдань з медичної екології для студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації;

удосконалено зміст біологічної освіти студентів медичних коледжів розробкою програми дисципліни природничо-наукового циклу «Медична екологія»; контрольну-оцінну діяльність викладача в умовах кредитно-модульного навчання доповнено тестовою методикою перевірки біологічних, екологічних та професійно-орієнтованих знань студентів медичного коледжу;

набули подальшого розвитку ідеї добору екологічних знань у процесі вивчення біологічних дисциплін студентами медичних коледжів внаслідок урахування професійної орієнтації та інтеграції змісту і методів навчання.

Практичне значення дослідження становлять програма з інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія», яка затверджена Міністерством освіти та науки України (лист від 20.07.07 № 1.4/18-Г-1230), методичні рекомендації для викладачів щодо проведення аудиторних занять (лекційних і практичних); позааудиторної діяльності студентів (самостійної роботи, конференцій, роботи студентського наукового гуртка); виховної роботи з формування навичок здорового способу життя молоді; інструкції до практичних занять для студентів з медичної екології, завдання для самостійної роботи, контролю та оцінювання їхніх знань. Будучи впровадженими у навчальний процес медичних коледжів, вони дозволили у статистично значущих межах збільшити якість формування екологічних знань.

За матеріалами дослідження підготовлено рукопис навчального посібника з медичної екології для студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації обсягом 7,3 авт. арк.

Завдання для поточного і підсумкового контролю біологічних знань, що були розроблені та використані у педагогічному експерименті, цілком готові до використання не лише у медичних коледжах, а й у старшій загальноосвітній

школі. Результати дослідження можуть бути використані в інших вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, а також безпосередньо розробниками програм і методичного забезпечення викладачів з дисципліни «Медична екологія».

Результати дослідження впроваджено в навчальний процес Першого Київського медичного коледжу (довідка № 20 від 02.03.2009 р.), Закарпатського базового державного медичного коледжу (довідка № 115 від 23.03.2010 р.), ТзОВ Медичного коледжу «Монада» Хустської філії (довідка № 108 від 19.02.2010 р.).

Особистий внесок здобувача. У статті «Удосконалення методів навчання студентів у вищих медичних закладах освіти шляхом створення критеріально орієнтованих тестових завдань», опублікованій спільно з О.В. Костильовим і О.В. Романенком, автором розкрито суть організаційних питань аудиторної і позааудиторної роботи студентів-медиків, розроблені тестові завдання.

У спільній з О.В. Романенком науковій статті «Наступність викладання біології в медичних ліцеї та вузі» дисертантом опрацьовано питання наступності викладання біології в медичних закладах I-IV рівнів акредитації.

Апробація результатів дослідження відбувалася шляхом оприлюднення їх у виступах і тезах конференцій. *Міжнародних науково-практичних конференціях:* «Екологія: наука, освіта, природоохоронна діяльність» (Умань, 2007), «Naukowym progres na rubieży tysiącleci» (Перемишль, Польща, 2008), «Динамика изследвания» (Софія, Болгарія, 2008), «Předni vědecké novinky» (Прага, Чехія, 2008), «Zprávy vědecké ideje» (Прага, Чехія, 2008), «Perspektywiczne opracowania nauki i techniki» (Перемишль, Польща, 2008), «Moderní vymoženosti vědy» (Прага, Чехія, 2009), «Strategiczne pytania światowej nauki» (Перемишль, Польща, 2009), «Управління в освіті» (Львів, 2009), «Соціально-психологічні проблеми трансформації сучасного суспільства» (Луганськ, 2009), «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (Київ, 2009), «Теорія та методика навчання

фундаментальних дисциплін у вищій школі» (Кривий Ріг, 2010); *Міжнародній науково-методичній конференції* «Проблеми управління якістю підготовки фахівців в умовах інтеграції в міжнародний освітній простір» (Рівне, 2009); *Всеукраїнській конференції з міжнародною участю* «Проблеми інтеграції української медичної освіти у світовий освітній простір» (Тернопіль, 2009); *Всеукраїнській науково-практичній конференції* «Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України» (Київ, 2006); *науково-методичній конференції* «Удосконалення підготовки молодших медичних спеціалістів і бакалаврів медицини та необхідність приведення її у відповідність до основних принципів Болонської декларації» (Київ, 2006); *навчально-методичній конференції у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця* «Кредитно-модульна система підготовки лікарів: досвід, проблеми та перспективи» (Київ, 2009); *науково-практичних конференціях*: «Підвищення рівнів якості освіти шляхом оновлення її наукового змісту, інформатизації та інноваційних підходів до організації навчально-виховного процесу» (Київ, 2005), «Підвищення якості підготовки медичних і фармацевтичних фахівців у відповідності до міжнародних освітніх стандартів з урахуванням потреб практичної охорони здоров'я країни» (Київ, 2007); *на засіданнях та нарадах працівників природничо-наукового профілю медичних освітніх закладів I–II рівнів акредитації* (Київ, 2003 – 2008 рр.); *щорічних звітних конференціях викладачів кафедри зоології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова* (Київ, 2007 – 2010 рр.).

Публікації. Основні теоретичні положення та результати дослідження викладено у 15 публікаціях автора (з них 13 одноосібних): 7 наукових статей опубліковано у фахових виданнях з педагогічних наук, 3 статті у збірниках наукових праць та журналах, 1 навчальна програма (гриф МОН України), 4 статті у збірниках матеріалів і тез конференцій.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Проблеми модернізації екологічної освіти студентів медичного коледжу

Сьогодні територія України зазнає величезних техногенних навантажень на природне середовище. Розрахунки дослідників показують, що, загалом, практично 80% населення України живе у екологічно небезпечних зонах [4, 33]. Погіршення стану практично всіх видів природних ресурсів все більше впливає на стан здоров'я населення України, стаючи причиною серцево-судинних, ракових, алергічних та інших захворювань [69, 240].

Починаючи з 1991 року, в державі від'ємний приріст населення, один з найвищих показників у світі за смертністю дітей на першому році життя [73, 142]. Тому домінуючою стає орієнтація на повернення людей з надмірно технократичного світобачення до конкретної живої людини у її взаємодії з навколишнім природним середовищем [40, 56, 97, 171, 227]. Екологічний підхід до вирішення екологічних проблем стає певним способом орієнтації в об'єктивному світі, яка може бути застосована до аналізу будь-яких природних і соціальних систем, що передбачає поглиблений соціогуманітарний аналіз науки, техніки та освіти у зв'язку з етнокультурною специфікою певного регіону [12, 15, 22, 23, 214]. Отже, способом збереження суспільства стає орієнтація не на зміну природного середовища, а на забезпечення сумісності з нею усіх напрямів людської діяльності, тобто розв'язання будь-яких соціальних потреб людства має бути тісно пов'язане та узгоджене із завданням збереження біосфери та її компонентів.

У зв'язку з екологічними проблемами у світі та, зокрема в Україні, виникають окремі галузі екології, такі як екологія ландшафту, лісу, степу, моря тощо. Все це певною мірою враховується під час підготовки медичних

фахівців, але практично не впроваджується в загальний навчально-виховний процес. Для того, щоб впровадити екологію в навчально-виховний процес вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації потрібно розмежувати екологію як проблему (подібно до того, що охорона природи не є окремою галуззю науки, а лише проблемою), екологію як науку (де природу досліджують на всіх рівнях її організації), екологію як навчально-виховну дисципліну (екологічну освіту ЮНЕСКО розглядає в рамках окремої програми як самостійну науку). Звичайно, між ними є чимало спільного, проте за змістом, методологією і за класом завдань, які вирішуються науковцями та викладацьким складом вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, вони досить різні.

Принципові основи екології заклав В.І. Вернадський в своїх працях про біосферу та властиві їй закони саморегулювання, в яких він висловив думку, що діяльність людини має бути узгоджена із законами функціонування і умовами цілісності біосфери, а людина є невіддільною від біосфери, тобто її складовою [33, с.351]. Сьогодні розвиток екології як науки, у зв'язку зі збільшенням впливу діяльності людини на навколишнє природне середовище, став особливо інтенсивним і набув планетарного характеру.

Екологію як науку досліджує лише обмежене коло фахівців. Основним в цій галузі є структура і функції природи на різних рівнях її організації, які розглядаються в класичній екології популяцій, видів та їх угруповань. Проте, з ролі екології, породжується соціальне замовлення в необхідності екологізації навчально-виховного процесу, формування екологічних знань та культури студентів, тобто екологічної компетентності, у системі вищої медичної освіти I-II рівнів акредитації.

Предметом екології, як освітньої галузі, є пізнання законів організації і саморегуляції соціоприродних систем різного рівня з метою підтримання життя на Землі та стійкого розвитку природи і людства. Зміст сучасної екології інтегрує в себе знання про різноманітні види складних еколого-біологічних, еколого-біосферних, соціально-екологічних взаємодій [33, 69, 98]. Зростання

обсягу екологічних досліджень, їх чітко виражений інтегрований характер дало можливість поєднати різні напрями екології як теоретичної науки і практики. Тому екологія як наука перетворилася в навчальну дисципліну з широким спектром знань, яка включає в себе суспільні, технічні аспекти, сферу діяльності людини з вирішення складних політичних, ідеологічних, економічних, етичних та інших проблем. Водночас, база екологічних знань залишилася неподільною. Сучасна педагогічна ідея єдиного цілісного світу, зокрема природного, соціального, духовного і матеріального середовища мешкання людини, є концептуальною теоретичною основою екологічної освіти, а отже екологічного навчання та виховання підростаючого покоління.

У багатьох країнах світу науковці дискутують з проблем екологічної освіти та виховання, а саме обговорюють їх місце в загальній системі освіти. Сьогодні, прикладом країн, в яких вирішення даного питання змістилося у площину практичної реалізації можуть слугувати Канада, Японія, Німеччина, Ізраїль та ін. Водночас, соціально-науковий статус екології, межі її компетенції й досі є предметом дискусій науковців. Проте нагадаємо, що сучасна екологія зближується з іншими науками, видозмінюючи їх у тій частині, де йдеться про взаємодію живого з його навколишнім середовищем, при цьому в центрі уваги залишається «біос» – організми рослин, тварин, людини. Оскільки екологічні знання реалізуються через систему освіти, кожна держава розробляє свою національну програму екологічної освіти, яка попри загальнонаукові підходи ґрунтується ще й на традиціях окремих народів.

Трансформація світоглядних уявлень в Україні на місце й роль людини в природі пов'язується як з практичним перетворенням людини, колись тільки одного з елементів біосфери, на вирішальний чинник еволюції планети, так і з усвідомленням нерозривності взаємоіснування природи, суспільства й людини як компонентів єдиної цілісної системи. У зв'язку з цим зазнає змін система цінностей. Так природа із засобу виробництва стає необхідною умовою існування людини, а підтримання її функціонування – метою людської діяльності. Щоб забезпечити своє існування і розвиток, людині необхідно

організувати екологічне виробництво, для чого потрібно підготувати екологічно грамотного фахівця, а отже, міняється вся концепція екологічної освіти [3, 7, 11, 31, 67, 80, 107, 111, 132].

Виходячи зі змісту комплексної екології, яка розглядається як цілісна система знань, що поєднує в собі основні аспекти взаємозв'язків між людиною і навколишнім природним середовищем, А. Захлебний, І. Зверев, І. Суравегіна та інші вчені запропонували концепцію екологічної освіти і виховання, в якій визначили певні провідні екологічні ідеї, такі як:

- розвиток і цілісність природи в сфері життя,
- взаємозв'язок історії суспільства і природи,
- змінювання природи в процесі праці,
- середовище і здоров'я людини,
- природа в морально-естетичному розвитку особистості,
- оптимізація взаємодії в системі «природа-суспільство-людина» [115].

Згодом науковці, серед яких Г.О. Білявський, В.М. Бровдій, Н.А. Пустовіт, К.М. Левківський розробили «Концепцію неперервної екологічної освіти в Україні», затвердженої колегією МОН України 20 грудня 2001р. В ній зазначено, що «створення цілісної концепції як системи поглядів на взаємозв'язки людини, суспільства і природи є важливим завданням сучасності» [107]. Автори концепції проаналізували і врахували всі попередні матеріали за 1991-2001рр. щодо реформування освітнього процесу в Україні, а також інформацію урядових документів.

Концепція неперервної екологічної освіти в Україні ґрунтується на широко визнаній в усьому світі ідеї сталого розвитку, яка передбачає орієнтацію національної системи екологічної освіти на загальнолюдські цінності, ідеї гуманізму та на вдосконалення внутрішнього світу людини. Згідно запропонованої концепції у змісті екологічної освіти можна виділити певні складові: наукові знання про зв'язки у системі «людина-суспільство-природа» (система уявлень, понять, закономірностей, які відображають філософські, технічні, правові й морально-етичні аспекти екології у їх

розвитку); наукові знання про доцільні способи діяльності у навколишньому середовищі, які забезпечують раціональне природокористування, підтримання здатності природи до самовідновлення; досвід емоційно-ціннісного ставлення людства до навколишнього середовища (почуття, мотиви, ціннісні орієнтації, переконання, на основі яких формується світогляд); усвідомлення людиною свого місця у світі і готовність до відповідальної практичної діяльності; досвід практичної, у тому числі й творчої, діяльності людини у природі (володіння вміннями, навичками, звичками екологічно доцільної поведінки та діяльності в природі згідно правових, моральних, етичних, санітарно-гігієнічних вимог, здорового способу життя).

В концепції звертається увага на завдання екологічної освіти, такі як:

а) формування екологічної культури всіх верств населення, а саме демонстрація радіо- і телепрограм екологічного змісту, підготовка систематичних показів по телебаченню і радіо навчальних, наукових і науково-популярних екологічних передач; створення банку аудіовізуальних програм, слайдотек та науково-популярних фільмів в галузі охорони довкілля з відповідним програмним забезпеченням; створення й реалізація в найближчі роки радіо- і телевізійних екологічних програм з серіями передач з основних екологічних проблем держави; створення інформаційної служби, яка б постійно і оперативно доводила достовірну екологічну інформацію до населення; залучення екологічних організацій до поширення екологічних знань та елементів екологічної культури серед широких верств населення;

б) підготовка екологічно вихованих фахівців для різних спеціальностей, а саме вдосконалення Державних стандартів шкільної, професійно-технічної та вищої освіти, які забезпечують екологізацію навчальних програм, підручників, посібників з екології для різних ланок освіти, в тому числі й на електронному носії; видання популярної літератури, коміксів з екологічної та природоохоронної тематики для дітей; забезпечення перекладання видань кращих зарубіжних підручників, посібників і монографій з екології; розробка і тиражування екологічних комп'ютерних імітаційних ігор для різних ланок

освіти; підготовка, підвищення кваліфікації й перепідготовка викладачів екологічних дисциплін.

Сьогодні використання засобів масової інформації для підвищення ефективності екологічної освіти і екологічної активності населення має важливе значення. Це пов'язане з високою оперативністю засобів масової інформації. Крім можливостей ефективного, оперативного і максимально широкого розповсюдження екологічної інформації, можливостей в домашніх умовах виконувати екологічний всеобуч, засоби масової інформації можуть оперативно попереджати про екологічну небезпеку, надати вказівки щодо поведінки в умовах надзвичайних екологічних ситуацій, сприяти відведенню екологічних катастроф. В зв'язку з цим якість, правдивість, обґрунтованість, цілеспрямованість екологічних програм для засобів масової інформації є одним з головних факторів ефективної екологічної освіти.

Отже, основними стратегічними напрямками розвитку екологічної освіти, згідно з Концепцією неперервної екологічної освіти в Україні, можуть бути розробка наукових основ неперервної екологічної освіти, на основі якої відбуватиметься поступове поетапне реформування екологічної освіти та виховання особистості, формування поколінь з новою екологічною культурою, розвитку міжнародних зв'язків і співробітництва у різних галузях екологічного напрямку. Проте, мета екологічної освіти досягається лише на основі функціонування в єдності її компонентів, тому, що зміст екологічної освіти відображає соціальний досвід взаємодії людства з навколишнім середовищем.

Світовий досвід засвідчує, що існують мультидисциплінарний (екологізація існуючих навчальних предметів, відповідно до специфіки їх змісту) і внутрішньодисциплінарний (введення в навчальний план спеціального предмета екологічного змісту) педагогічні підходи у вирішенні завдань екологічної освіти. Перший підхід передбачає виділення екологічного компонента в усіх навчальних дисциплінах на міжпредметній основі, другий – передбачає введення спеціального предмета екологічного змісту, що забезпечить можливість інтегрувати різні аспекти екологічних знань і

реалізувати комплексне розкриття проблем екології. На наш погляд, в медичній освіті доцільним є поєднання обох підходів, оскільки сьогодні зростає інтенсивність медичної освіти.

Індивід має постійно поповнювати свої знання, обсяг яких постійно змінюється. Збільшення об'єму навчального матеріалу призводить до розвитку психологічного стресу у підлітків. Невідповідність навчальних технологій віковим та психофізіологічним особливостям молоді гальмує в подальшому засвоєння і профільних дисциплін [106, с.14-25].

Динамічний розвиток сучасного суспільства, зміни різнопрофільного характеру в усіх сферах діяльності людини створюють нові вимоги до фахівця на ринку праці [13, 24, 72, 99, 122, 144, 200]. Сучасні працедавці відчують нагальну потребу у творчих, нестандартно мислячих особистостях, які здатні легко адаптуватися до нових умов праці [37, 51, 53, 62, 147, 198, 213].

Вимоги до формування конкурентоспроможного фахівця обумовлюють мету освіти. Згідно Закону України «Про вищу освіту» професійне становлення майбутнього спеціаліста передбачає підготовку у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації соціально свідомих людей, здатних до активної діяльності в різних сферах громадського і державного життя, в галузі науки та культури [79]. Розвиток особистості нового типу відповідно до сучасних завдань Закону «Про вищу освіту», Концепції екологічної освіти та зміни галузевих стандартів вищої освіти за напрямом підготовки «Медицина», що затверджені наказами МОН України від 16.04.2003 №239 та від 28.07.2003 №504 «Про затвердження складових галузевих стандартів вищої освіти з напряму підготовки 1101 «Медицина» потребують вдосконалення всіх ланок навчально-виховного процесу вищих навчальних закладів, зокрема медичних I-II рівнів акредитації. Тому відбувається модернізація навчально-виховного процесу у медичних коледжах.

Сучасний розвиток моделі медичної освіти характеризується взаємозв'язком взаємовідносин людини і природи, що пронизує її наскрізь. Особливий інтерес викликає проблема, що полягає у створенні певної системи

професійної підготовки майбутніх медичних спеціалістів, системоутворюючим фактором якої є специфічна модель майбутнього медичного працівника [25, 26, 38, 50, 51, 94, 127, 161]. За думкою І. Беха [13], А. Гуржій [58], Т. Дабіжук [59], Н. Ковчин [101], А. Лазько [118] одними із структурних елементів, що сприяють формуванню моделі майбутнього медичного фахівця виступають засоби і методи навчання.

У сучасному суспільстві ефективність діяльності вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації значною мірою залежить від технологій навчання. За М.В. Головка ці технології базуються на сучасних дидактичних принципах, нових методологічних засадах та психолого-педагогічних підходах, які розвивають творчу діяльність особистості [45, с.82-92].

Інформаційні аспекти навчання традиційної освіти базуються на науково-технократичному підході. Цей підхід розглядає пріоритет засобів над метою, а студент розглядається як суб'єкт педагогічного впливу. Суб'єкт спрямовується до певного ідеалу, який відповідає вимогам суспільства та ідеології. Студент виступає як запрограмований компонент системи освіти, хоча знання, уміння та навички були і залишаються основою для майбутнього фахівця.

Генетична структура людини залишається відносно сталою протягом багатьох тисячоліть. Тобто об'єм інформації, який може засвоїти людина впродовж навчальної діяльності, обмежується природними можливостями людського мозку. Вочевидь, здатність людей до навчання практично однакова. Проте кожна людина відрізняється від іншої своєю особливою, індивідуальною здатністю до «якості» мислення. Це зумовлене різницею в методах та інтенсивністю отримання нових знань як вважає Дж. Бокс [18, с.4-9].

Отже, науково-технократичному підходу властивий точний опис характеристик суб'єкту. Головною перевагою такого підходу є точні, сформовані знання, завдяки обов'язковому дотриманню викладачем певних правил передачі їх студентам. Одним із головних недоліків у науково-

технократичному підході є відсутність співпраці між викладачем і студентом з усіма, пов'язаними з цим негативними наслідками.

Сьогодні в діяльності вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, відбувається методологічна переорієнтація освітніх систем, спрямована на підвищення якості освіти. Це забезпечує формування у студентів достатньої життєвої компетентності та вмінь вільно використовувати здобуті знання для розв'язання практичних завдань і нестандартних ситуацій в професійній діяльності. Є.В. Бондаревська серед складових якості освіти виділяє відповідність стандартам і потребам споживача, акцентує увагу на компоненті якості освіти як соціальній категорії, тобто тій, що відповідає потребам і очікуванням суспільства щодо розвитку і формуванню громадянських, моральних і професійних компетенцій особистості [19, с.234-234]. Крім цього, в поняття «якість освіти» М.Б. Євтух [71], О.Е. Коваленко [99] включають такі складові як зміст навчальних програм з дисциплін, технології навчання, педагогічні кадри, матеріально-технічна база закладу освіти, тобто якість надання освітянських послуг. Однією із проблем якості сучасної медичної освіти I-II рівнів акредитації є подолання напряму традиційної освіти тільки на знання і спрямувати навчальну діяльність на особистісний підхід до навчання.

I. Зимня «підхід до навчання» у вищих навчальних закладах характеризує як світоглядку категорію, у якій знаходять відображення соціальні настанови суб'єкта як носіїв суспільної свідомості. Також це поняття включає системну організацію освітнього процесу з усіма компонентами і суб'єктами педагогічної взаємодії [85]. У сучасній методиці викладання біологічних дисциплін функціонує гуманістична модель навчання, спрямована на творчу діяльність і студента і викладача, вирішення дослідницьких і практичних завдань. Основою гуманістичного підходу є модель особистісно зорієнтованого навчання (далі ОЗН), яка спрямована на формування особистості. Така модель «передбачає нову педагогічну етику, визначальною рисою якої є взаєморозуміння, взаємоповага та співробітництво» [162, с.14-25].

А. Мудрик у своєму дослідженні розкриває різницю між диференційованим, індивідуальним та особистісним підходом. Так, диференційований підхід передбачає врахування та використання у процесі навчання особливостей, характерних для реальних груп (актив, пасив, «важкі діти»), індивідуальний – характеризується врахуванням особливостей, властивих конкретній особистості. Особистісний підхід передбачає ставлення до кожної людини як до самостійної цінності, особистості [139].

Є. Бондаревська [20], С. Кульневич [105], В. Лозова [124] особистісний підхід розуміють як педагогічну діяльність навколо особистості, принцип свободи особистості в освітньому вимірі, опору на певні особистісні якості (потреби, ціннісні орієнтації, мотиви діяльності тощо). Особистісно орієнтовані виховні технології однаковою мірою звернені до вихованця і до вихователя, їх особливостей і схильностей. Вихователь має щоразу ніби заново будувати свої стосунки з вихованцем, особистісний момент утворює центр таких технологій [204, 237].

В.В. Дубічінський говорить, що в ролі особистості виступає «конкретна людина в ракурсі своєї культури, особливостей характеру, виховання» [210, с.613-614]. Особистість є складовою соціуму, яка здатна самостійно обирати життєвий напрямок, у тому числі професійний. Це індивід з певним набором специфічних рис, серед яких науковці вирізняють індивідуальність, творчість, самостійність, здатність до психосоціального пристосування, необхідність і сміливість відрізнятись від інших.

Адаптувавшись до нових умов життя в соціумі індивіду необхідно інтегруватися з суспільством, що базується на його можливостях вирішити протиріччя, які проявляються під час розвитку якостей особистості. Протиріччя можуть виникати між людиною з індивідуальними властивостями і запитамі суспільства щодо них.

Особистість є важливою якістю людини, яка формується протягом життя, а саме у процесі спілкування з іншими членами суспільства, спільної діяльності та колективній взаємодії. Це шлях, який індивід проходить в новому для нього

середовищі і, за сприятливих умов, досягає соціальної зрілості з характерними для нього рисами. Тому, становлення людини відбувається під час перебування її в соціумі та взаємодії з ним.

Особистість є соціально адаптованою людиною, здатною до індивідуалізації та інтеграції у суспільстві, до отримання і сприйняття, аналізу і систематизації інформації та впровадження інновацій у будь-якій галузі людської діяльності, до творчих підходів у вирішенні різноманітних ситуацій. Наявність творчих здібностей є найвагомішою рисою людини, робить її неповторною в соціальному середовищі.

Творчість людини є «діяльність, спрямована на створення духовних і матеріальних цінностей», яка має суспільну та особисту значущість [210, с.850-851]. Складовою творчості є здатність людини на основі пізнання закономірностей розвитку природи, створювати нову реальність, що задовольняє її різноманітні потреби.

Людина не народжується творчою. На початку життя індивід у своїй повсякденній поведінці керується певними фізіологічними чинниками. Так, недорозвинені творчі здібності призводять до деградації психіки людини, формуючи її мислення. Стійке обмеження мислення залишає людину на рівні інстинктів, таких як потреба у сні, їжі, продовженні роду.

Кожен індивід має творчий потенціал різного рівня і здатен до творчої діяльності у будь-який період свого життя, тому такі здібності необхідно розвивати. Отже, пізнання навколишнього світу сприяє формуванню навичок організовувати, розуміти та взаємодіяти з ним, на основі чого особистість досягає глибину та межі своїх можливостей, вчиться розраховувати на власні сили. В цьому їй можуть допомогти впродовж навчальної діяльності. Спонукаючи студента до творчої діяльності може лише творча особистість, наділена характерними рисами. Такі риси як увага, здатність до комбінування, інновацій, аналізу, асоціацій викладач може допомогти розвинути студенту протягом навчання. Педагог з розвиненими творчими здібностями, сприяє пошуковій роботі студентів, підтримує їх ініціативу, сприяє самостійності у

вирішенні навчальних завдань, стимулює до самовираження, використовує різноманітні методи і форми навчання.

Перехід до навчання, яке орієнтоване на особистість, передбачає зміну напрямку суб'єктів його діяльності, використання креативного підходу у роботі зі студентами медичних спеціальностей. Формування принципів впровадження ОЗН необхідно проводити на базі традиційної освіти. З'являється необхідність забезпечення неперервності переходу навчання від структури, що опирається тільки на знання, безпосередньо до особистості. Важливим компонентом такого навчання виступає розвиток духовних цінностей, таких як гуманітарне мислення, комунікабельність, совість, доброта, відповідальність, співробітництво, компетентність. Також одним із компонентів переходу традиційного напрямку освіти до особистісно зорієнтованого є комплексність і цілісність діяльності педагогічного колективу щодо суб'єкту ОЗН. В особистісно зорієнтованих технологіях навчання студент виступає як суб'єкт, з яким викладач будує взаємовідносини, а конкретні знання є засобом пізнання основ певної дисципліни, зокрема біологічної.

Метою гуманістичного підходу у навчанні є перехід від пояснення до розуміння, від монологу до діалогу, від контролю до розвитку. Головними завданнями викладача виступають спілкування, взаєморозуміння зі студентами, спільна діяльність викладача і студента у навчанні. Акцент в навчальному процесі змінюється з інформаційного на проблемно-діяльнісний тип. На заняттях викладач враховує індивідуальні риси студента, дає диференціальні завдання, що допомагають розкрити його потенційні можливості.

Отже, ефективним способом організації співпраці між студентом і викладачем у процесі навчальної діяльності є створення ситуації вільного вибору ним навчального завдання. Цінність цього у тому, що процес сприймається як вибраний самостійно. Все це допомагає сприйняти студенту мету навчальної діяльності як власну, тобто потрібну йому, а не викладачу.

Впроваджуючи особистісно-зорієнтоване навчання у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, викладачі звертають особливу

увагу на мотивацію, самостійну роботу, рефлексію та «я-концепцію». Мотивація у розумінні К. Гражина [51], З. Масного [131], О. Машкова [145] є процесом спонукання студента до навчання для досягнення цілей організації навчальної діяльності. В. Андрєєва доводить, що «вчитель зовні не може сформувати мотив учня, а може лише вплинути, стимулювати цей процес», тому що виникає мотив до навчання лише у процесі внутрішньої психічної діяльності [215]. Тому ефективна реалізація її функції потребує усвідомлення того, що спонукає студента до навчання, а також розуміння того, як це спрямувати у русло досягнення професійних цілей [151]. За визначенням В. Безпалька «певна діяльність набуває для індивіда особистого сенсу», тому формування мотиву є складним процесом спонукання студента до активності.

Так як навчання є основою майбутньої професії, одним із основних етапів становлення студента як майбутнього фахівця є його сприйняття професії, тобто йому необхідно свою власну мотивацію пов'язувати із факторами, спрямованими на професійну діяльність, через яку можливе задоволення своїх потреб. Тому ставлення студентів до навчання позначається на формуванні їх особистості вцілому.

Недостатньо розроблені системи форм і методів, технологій навчання, перешкоджають цілеспрямованому розвитку внутрішніх стимулів (внутрішньої мотивації) навчання студентів вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Формуванню внутрішньої мотивації навчання сприяють певні фактори, серед яких ми звертаємо особливу увагу на осмислення та внутрішнє сприйняття студентами цілей навчальної діяльності і якості системоутворюючого фактора. Цілеспрямованому розвитку пізнавальних інтересів і потреб сприяє постійне стимулювання навчальної діяльності студента викладачем.

У зв'язку з впровадженням особистісно зорієнтованого навчання у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації доцільно поєднувати в навчальній діяльності нормативну і варіативну частини навчального плану. Нормативною частиною навчального плану, наприклад, для підготовки фахівця

вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, є державні освітні стандарти, що відображають вимоги суспільства до сучасного медичного фахівця. Варіантивна частина навчання відображає рефлексію на вимоги особистості, що виходять за рамки освітніх стандартів. Здатність до рефлексії дає змогу студенту вищого медичного навчального закладу I-II рівнів акредитації стати повноправним учасником навчальної діяльності в особистісно-зорієнтованому навчанні. Рефлексія є осмислення людиною передумов, закономірностей і механізмів власної діяльності, соціального й індивідуального способу існування. Це «самоаналіз, роздуми людини ... над власним душевним станом, власними переживаннями» [210, с.763].

«Я-концепція» є динамічною системою уявлень людини про саму себе, яка включає усвідомлення своїх фізичних, інтелектуальних природних властивостей, самооцінку, суб'єктивне сприйняття, що впливає на власну особистість зовнішніх факторів. «Я-концепцію» часто характеризують як сукупність компонентів, спрямованих на себе [65, 120, 155, 206, 229].

Н.Ф. Добринін зазначає, що вікові особливості виражаються, насамперед, в анатомо-фізіологічних характеристиках, які притаманні певному періоду росту та розвитку. Водночас, з віком змінюється ставлення особистості до навчання, до самого себе, до навколишньої дійсності, змінюється значущість всього цього для даної особистості. Значущість змінюється у зв'язку із зміною потреб, інтересів, переконань, поглядів та ставлення людини до всього і до самої себе. Ці зміни визначаються взаємодією особистості з навколишнім суспільним середовищем, в якому вона живе, навчається та діє. Людина не тільки входить в дані суспільні відносини, але й сама є частиною цих відносин [64, с.256-259].

Ріст самосвідомості є характерною особливістю особистості підлітка, що визначає рівень їх вимог до оточуючих людей і до самих себе. І.С. Кон наголосив, що ріст самосвідомості та інтересу до власного «Я» у підлітків пов'язаний не тільки зі статевим дозріванням, як вважала біогенетична школа в психології. Дитина росла, змінювалася, набирала силу і до перехідного віку, і

тем не менш це не зумовило у неї тяги до інтроспекції (споглядання власних психічних процесів). Якщо це відбувається сьогодні, то, насамперед, тому, що фізичне дозрівання є одночасно соціальним симптомом, знаком дорослості, змужніння, на яке звертають увагу і за яким пильно слідкують, дорослі та однолітки. Суперечливе положення підлітка, зміни його соціальних ролей та рівнів домагання – ось що першочергово актуалізує питання: «Хто Я?» [103, с.6-8].

Виходячи із слів І.С. Кона та Н.Ф. Добриніна, можна зробити висновок про психологічний стан особистості підлітка. На цей період в нього вже достатньо визначені та стійкі особливості характеру, здібностей, темпераменту. Фізичне формування вже майже закінчилося, але при всьому цьому з'являється найцінніше надбання цього віку, яким є відкриття внутрішнього світу. Відбувається перехід від зовнішнього управління до самоуправління. Як зазначено вище, для управління необхідна інформація, яку підліток починає шукати в своєму внутрішньому і у зовнішньому, оточуючому його, світі.

Отже, основними методичними прийомами у роботі з підлітками за психологом О.В. Петровським мають бути: не поруч і не над, а разом; не притягувати вихованця до деяких заздалегідь відомих стандартів, а координувати свої очікування і вимоги, максимально розгорнути можливості особистісного росту підлітка; розуміння, визнання і сприйняття іншого [155, с.492].

Мотивація, рефлексія і «я-концепція» особливо яскраво проявляються впродовж першого року навчання студента. Так, під час вивчення загальноосвітніх дисциплін у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації пристосування особистості до умов нового середовища краще відбувається шляхом формування нових вмінь та навичок, які дозволяють їй успішно діяти в нових умовах. Наприклад, в аудиторній та позааудиторній самостійній роботі викладачі використовують різноманітні завдання, зокрема тестові, що сприяють формуванню таких вмінь та навичок. Коли студент працює самостійно, він стає активним учасником навчальної діяльності, тому

що вчиться визначати цілі своєї діяльності. Навички планувати та організувати свою роботу відповідно до визначених цілей, аналізувати результати навчальної діяльності є критеріями ефективності виконання самостійної роботи студентом.

Сформовані мотивація, рефлексія, «я-концепція» і навички у навчальній роботі студентів вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації сприяють формуванню компетенцій таких як соціальні, культурні, комунікативні, ділові, самоорганізаційні та професійні. Тому розвитку цих характеристик особистості сприяє навчальний процес з завданнями максимально наближеними до реального життя, який базується на врахуванні психофізіологічних особливостей особистості та їхніх ціннісних орієнтацій [104].

Отже, особистість людини проявляється у її здатності займати певну життєву позицію, взаємодіючи із соціумом; кожен індивід має творчий потенціал; якості людини розвиваються під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників, формуючи повноцінну особистість; перехід вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації до нового типу освіти на основі ОЗН з урахуванням традиційної школи сприятиме подоланню певних труднощів у професійній підготовці студентів. Особистісно-зорієнтоване навчання допомагає у становленні професійної самосвідомості майбутніх медичних фахівців, тому що сприяє формуванню мотивації у навчальній діяльності, емоційного ставлення до професійно важливих понять, взаємозв'язків між мотивацією вибору професійної діяльності і ототожненням особистості з професією.

Розвиток особистості сучасного типу, відповідно, потребує вдосконалення всіх ланок навчально-виховного процесу у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Звідси постає актуальна науково-практична проблема у системі медичної освіти I-II рівнів акредитації щодо шляхів створення педагогічної системи, результатом функціонування якої буде синтез та аналіз наукових знань студентів, набуття ними необхідних

інтегрованих знань та умінь, які будуть проявлятися по мірі необхідності в різних напрямках діяльності медичних фахівців.

Відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик (далі ОКХ) та освітньо-професійних програм (далі ОПП) підготовка кваліфікованих спеціалістів у вищих медичних закладів освіти I-II рівнів акредитації характеризується рядом особливостей, таких як необхідність формування цілісної, взаємоузгодженої системи знань з дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів. При цьому неможливо забезпечити високий рівень освіти та формування особистості фахівця й громадянина, якщо студенти не розуміють значущості екологічних знань, оскільки їх професійна діяльність впливатиме на стан навколишнього природного середовища.

Вимоги суспільства зростають не лише до біологічних, екологічних і фахових знань, але й особистості студента-медика. Серед них найважливішими вважаються розвиток світогляду студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації на основі екологічних знань, виховання студентів з метою забезпечення творчого екологічно грамотного підходу до професійної діяльності у майбутньому.

Підсумовуючи вище викладене, звертаємо увагу на те, що:

- модернізація екологічної підготовки студентів медичних коледжів пов'язана із змінами в екологічній ситуації світу і України, зокрема, що призводить до необхідності підготовки спеціалістів нового рівня, сприяючи прийняттю концепції екологічної освіти в Україні та Закону «Про вищу освіту» і, відповідно, удосконалюючи ОПП і ОКХ;
- основними вимогами до формування екологічних знань студентів медичних коледжів є їх відповідність до ОПП і ОКХ, а саме їх зв'язок з дисциплінами загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів та забезпечення системного характеру отримуваних знань;

- одним з важливих аспектів у процесі формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у процесі вивчення біологічних дисциплін має бути формування наукового світогляду студентів та гуманітаризація процесу навчання, що націлює студентів на творчий підхід до використання отриманих знань у професійній діяльності та сприяє становленню їх як особистості.

1.2. Сутність формування екологічних знань студентів медичного коледжу

Розглядаючи знання як першооснову практичних дій, природоохоронних вмінь і навичок, актів поведінки у ставленні до природи, можна зробити висновок, що нестача цих знань, відсутність в них чіткості і насиченості конкретними фактами можуть спричинити байдужість студентів, їх пасивність в екологічно професійній діяльності.

Дослідження психолого-педагогічних аспектів формування знань передбачало визначення трактування поняття «знання» у філософській, психологічній та педагогічній літературі. Формуванню знань присвячені роботи педагогів і психологів Д. Богоявленського і Н. Менчинської [17], О. Власенка [36], П. Гальперіна [41], В. Давидова [60], Г. Костюка [113], Т. Коршевнік [110], І. Лернера [121] та ін. Аналіз філософської літератури засвідчив, що існує декілька варіантів визначення поняття знання. Так, П. Копнін характеризує знання як результат процесу пізнання дійсності. С. Авринцев в енциклопедичному словнику розглядає поняття знання як «відображення об'єктивних характеристик дійсності у свідомості людини» [219, с.199]. Отже, знання – це процес відображення об'єктивної дійсності і результат цього відображення.

Знання як категорію, що відображає зв'язки між пізнавальною та практичною дійсністю характеризують психологи [165]. У педагогічному словнику С. Гончаренка знання пояснюються як результат пізнання дійсності, перевірений практикою, який відображається в мисленні у вигляді уявлень,

понять, суджень, теорій, фактів [49, с.131]. Знання є основним компонентом в системі навчання, тому що вони сприяють формуванню свідомого використання уміннями і навичками [91, с.222].

На думку А. Кузнєцова [150], О. Петровського [157], І. Підласого [212] знання безпосередньо пов'язані із процесом навчання, тому, досягнувши певного рівня сформованості, вони можуть стати переконаннями і перетворитися на мотивацію у пізнанні. В ході історичного розвитку знання передаються із покоління в покоління, знаходять відображення в усній та письмовій формі, розвиваються, узагальнюються, перекомбінуються та сприяють формуванню якостей особистості.

В педагогічній літературі виявлено декілька різних класифікацій знань. Б. Комісаров поділяє знання на теоретичні, які стають базою для формування наукового світогляду, і емпіричні, які на нього безпосередньо не впливають. В. Сластьонін практичні знання трактує як засіб збагачення особистого досвіду, який робить теоретичні знання більш ґрунтовними і ті, що можна використати не лише у навчанні, а й у повсякденному житті. Однією із форм теоретичного знання, за його твердженням, є поняття [153, с.173].

У педагогічній літературі знаходимо означення поняття як «одну з форм мислення, в якій відображаються загальні істотні властивості предметів та явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак» [153]. Зміст поняття відображають ознаки, що у нього включені [55, с.128].

Аналіз літератури свідчить, що існує декілька підходів у класифікації понять і їх поділяють на чотири рівні. Засвоєння понять першого рівня забезпечується у репродуктивність навчальній діяльності та описують факти емпіричної діяльності. У процесі формування другого рівня понять використовуються елементи пошуку сутності явища, що вивчається. До цього рівня належать узагальнюючі поняття. До третього рівня належать міжпредметні поняття, які формуються на основі частково-пошукової діяльності. Філософські поняття, які формують картину світу складають

четвертий рівень [116, 117, 225]. Поняття у змісті навчального предмета мають сприяти розумінню навчального матеріалу.

Отже, знання є загальнонауковою категорією, яка відображає пізнання світу, і розглядаються вченими з позиції процесу пізнання та результату. Тому успішне засвоєння знань може бути досягнуто завдяки дотриманню закономірностей їх формування.

Аналізуючи теоретичні положення щодо формування екологічних знань студентів різних спеціальностей вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, ми акцентували увагу на наявність певних екологічних відомостей у базових знаннях. Вони мають бути включені у діючий навчально-виховний процес, відповідно до ОПП і ОКХ, та відповідати критеріям екологічних знань, що запропонували М.І. Дробноход [67], О.Н. Захлебний [71], І.Д. Зверев [82], Л.Б. Лук'янова [126]. Критерії добору екологічних знань під час вивчення певної біологічної дисципліни можливо сформулювати як певну послідовність вимог, а саме екологічні знання мають:

- відповідати логіці навчального матеріалу;
- бути системними та мати практичне значення, зокрема розкривати вплив довкілля на всі рівні організації живого, показувати біосоціальну суть людини, взаємовплив її діяльності та довкілля, розкривати основні сучасні екологічні проблеми та напрями їх вирішення;
- відповідати віковим особливостям студентів навчальних закладів;
- сприяти формуванню екологічної культури майбутніх спеціалістів;
- сприяти виконанню соціального замовлення на виховування громадянина, відповідального за існування життя на планеті;
- навчальна дисципліна не повинна втрачати свого власного значення, логіки та структури, досягнення чого можливе шляхом певних змін у рамках діючої програми, можливо, насамперед, в ущільненні та переструктуризації змісту тем [67, 81, 82, 126].

Відповідно до критеріїв добору екологічних знань розкривається їх зміст, а саме, вони включають усвідомлення та розуміння дії екологічних законів,

принципів взаємовідносин різних об'єктів природи між собою та з людиною, організації, управління, використання природи та її ресурсів для забезпечення життєдіяльності людини і людства, необхідності побудови відносин між природою і людиною на розумних началах.

Реалізація екологічного підходу у процесі викладання біологічних дисциплін можлива принципово різними шляхами:

- поглибленою екологізацією окремих дисциплін загальноосвітнього та природничо-наукового циклів;
- запровадженням в навчальні плани окремих інтегрованих дисциплін.

Певний рівень екологічної освіти, тобто базових знань з екології, І. Бех [13], І. Бужина [24], А. Джантіміров [62], Н. Магура і М. Назарук [69], І.Трубник [213] вказують як обов'язковий для кожної молоді людини, незалежно від віку та профілю навчального закладу.

Своєрідний фундамент екологічних знань створюють біологічні дисципліни, а саме біологія, ботаніка, анатомія з фізіологією, тощо. Саме ці навчальні дисципліни поглиблюють наукові знання про процеси і закономірності, що протікають в природі, розширюють систему природоохоронних понять, сприяють формуванню екологічної культури, стимулюють інтерес до екологічних проблем.

Аналіз літератури свідчить, що широко використовуваними методами формування знань є дедуктивний й індуктивний. Основним методом у процесі формування наукових понять є дедуктивний, який передбачає вивчення навчального матеріалу від загального до конкретного. Протилежний йому – індуктивний метод – сприяє формуванню практичних понять та накопиченню фактів [1, 164].

У процесі формування знань вагоме значення має вивчення навчального матеріалу. Засвоєння інформації характеризується такими етапами як сприйняття інформації, концентрація, заучування, повторення, забування та пригадування [9, 164]. Для кращого запам'ятовування матеріалу можна використовувати такі прийоми їх формування як смислове групування змісту

(складання плану, опорних схем, таблиць тощо), виділення ключових моментів для покращення фіксування певних фрагментів знань, здійснення аналізу, планування і рефлексії, усвідомлення практичного значення знань тощо [60, 70, 86, 141, 223]. Однією із умов, що сприяє успішному формуванню знань може бути перенесення знань. Це потребує постійне повторення вивченого матеріалу і спонукає студентів до набуття знань. Подібна ситуація створюється викладачем або має бути пов'язана із життям [125].

Основними етапами засвоєння знань вчені виділяють етап сприймання навчальної інформації, його осмислення, розуміння внутрішніх зв'язків, запам'ятовування, збереження у пам'яті, винесення суджень і оцінки, застосування вивченого матеріалу в практичній діяльності [68, 158].

У ході аналізу психолого-педагогічної літератури з'ясовано, що на ефективність формування знань також впливають: кількість навчального матеріалу, який підлягає одночасному засвоєнню (великий обсяг матеріалу краще засвоюється, якщо його структурувати [218]); створення опорних конспектів [226]; методи навчання, які повинні полегшувати сприйняття матеріалу [156, 223]; створення позитивної мотивації [134, 221, 230] тощо.

У процесі формування екологічних знань студентів враховуються два важливі моменти. По-перше, в студентів необхідно сформуванню екологічне мислення як основу їх професійної діяльності у майбутньому, а по-друге – елементи наукового мислення як основу для засвоєння необхідних для використання у професії екологічних знань. При цьому мислення за думкою А. Береки [12], О. Биховського [28], О. Васюти [30], М. Дробнохода [67], О. Захлебного [81], Т. Іванової [88] має бути основою раціонального природокористування з точки зору збереження природної рівноваги, яке не гальмує прогрес і водночас не сумісне з пасивною позицією щодо проблеми довкілля. Отже, екологічні знання мають бути цілісними. З цією метою у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації доцільними є проведення навчально-виховних аудиторних та позааудиторних заходів з екологічною проблематикою, яка відображає особливості майбутньої професії, що

забезпечує інтегративний підхід до формування екологічних знань і дає можливість студентам різних спеціальностей вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації оновлювати спеціальні знання на основі біологічних понять.

Потреба формувати цілісні знання про світ не викликає сумніву у педагогів. Еколого-біологічний характер цілісних знань про навколишнє природне середовище має містити відомості про біологічну форму руху в інтеграції зі знаннями фізичну та хімічну форми руху (про неживу природу, тому що нежива природа є складовою субстрату різних рівнів організації живого) і водночас, про соціальну форму руху (при розгляді людини як біосоціальної істоти та впливу її діяльності на довкілля). Л. Лук'янова [126], П. Пшенічка [169], Т. Садова [197], А. Степанюк [205] цілісними вважають знання, які адекватно відображають системність світу і характеризуються такими показниками якості повноцінно засвоєних знань, як системність, повнота та узагальненість стосовно кожної реально існуючої її складової.

Формування екологічних знань студентів передбачає також забезпечення наступності знань. При цьому враховуються два напрями наступності знань: як між загальноосвітньою школою та вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, так і у розвитку послідовності загальноосвітніх, природничо-наукових і медичних знань.

Постійний розвиток біологічних та екологічних наук вимагає формування системи екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації на базі мотиваційного характеру навчання. Так підвищення мотивації вивчення біологічних дисциплін необхідно для формування базових біологічних знань, що, в свою чергу, сприятиме засвоєнню екологічних знань.

У процесі вивчення біологічних дисципліни формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації має відігравати важливу роль, тому що це передбачає розвиток наукового світогляду студентів, їх естетичне, моральне, правове, екологічне виховання. Це один з важливих аспектів навчання, оскільки об'єктом дослідження екології є

живі організми, їх взаємозв'язок і вплив на системи всіх рівнів організації життя на Землі, що має сприяти стимулюванню студентів до творчого підходу у використанні отриманих знань та розвивати їх особистісні характеристики.

В останні роки важливе місце в розвитку теорії освіти займають проблеми інтеграції та екологізації знань студентів [8, 35, 37, 61, 92, 98, 109, 149, 228, 233]. Дотримання обох цих підходів одночасно у їх взаємодії для розробки змісту навчання дозволяє значно підвищити ефективність та якість навчання загальноосвітньої, природничо-наукової та професійної підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Проблема інтеграції знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, як засобу формування екологічних знань, є неоднозначною та вимагає координації з принципами дидактики. Удосконалення процесу навчання розглядається сучасними науковцями за такими напрямками:

- структурна перебудова, взаємні переходи, переходи змісту, методів, форм із одного циклу дисциплін в інший, з теорії у практику;
- узагальнення дидактичних одиниць і створення принципово нових дидактичних утворень, що стосуються змісту, методів, засобів або форм навчання;
- забезпечення цілісності сприйняття образу світу;
- наявність у картині світу «лакун» («пустих клітин»);
- щільність зображення у тій або іншій картині світу не має перевищувати можливості уявлень про світ;
- принцип концентричності у засвоєнні цілісної картини світу;
- принцип кумулятивності, за яким картина світу радикально не змінюється у процесі її вивчення, а тільки розширюється, поглиблюється, уточнюється;
- забезпечення внеску різних картин світу у формування його цілісного образу, а саме практичної (що формується стихійно і потребу

об'єктивації), міфологічної, художньої, загальнонаукової та філософської за провідної ролі наукової картини світу на старшому етапі навчання;

- врахування певних можливостей суб'єктів пізнання картини світу тощо [6, 10, 36, 39, 52, 57, 63, 114, 123, 143, 168, 207, 214].

Зміст загальної освіти у підготовці медичних фахівців I-II рівнів акредитації необхідно будувати з урахуванням професії та виділенням у предметах професійно значущих тем. Часто саме ці знання доцільно інтегрувати для створення надійної природничої бази професійних знань [112, 126, 128, 130, 146].

На наш погляд, екологічні знання не мають бути зосередженими лише у навчальному курсі біології. Впровадження нових інтегрованих дисциплін та удосконалення існуючих у навчальному плані вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у ряді випадків виправдане. Проте сьогодні відбувається лише включення екологічних відомостей у загальноосвітні навчальні дисципліни, тому що у сучасній медичній освіті I-II рівнів акредитації спостерігається тенденція до багатопланового бачення системи екологічних знань студентів, виходячи з її вимог до фахового навчання, в якому необхідно поєднувати різнопредметні знання на основі саме професійних стандартів. Сучасна екологія як галузь освіти є яскравим прикладом міждисциплінарного комплексного наукового напрямку, тому що належить до наук, які виникли на стику багатьох навчальних дисциплін. Вона акумулює в собі глобальність задач та багатомірність форм інтеграції методів і спрямувань наукового пошуку.

На інтегрованих, міждисциплінарних вимогах до результату освітнього процесу базується компетентісний підхід в освіті. Саме необхідність допомогти студентам навчитись правильно вирішувати різні проблеми у навчальних, життєвих або професійних ситуаціях, спонукала до застосування компетентісного підходу в освітньому просторі.

Трактування змісту поняття «компетентність» різноманітне. С. Гончаренко компетентність пояснює як «сукупність знань й умінь,

необхідних для ефективної професійної діяльності», а саме, вміння аналізувати, прогнозувати наслідки своєї професійної діяльності, використовувати отриману інформацію [163, с. 137]. І. Зязюн наголошує, що «компетентність, як властивість індивіда, існує в різних формах – як високий рівень умілості, як спосіб особистої самореалізації..., як форма вияву здібностей» [87, с. 17]. Б. Гершунський вимірює професійну компетентність рівнем професійної освіти, досвідом та індивідуальними здібностями особистості, його мотивацією до безперервності самоосвіти, творчим і відповідальним ставленням до справи [44,с. 4].

У своїх дослідженнях А. Маркова трактує компетентність як «володіння людиною здатністю й уміннями виконувати певні трудові функції» [129, с.31] і виділяє такі види професійної компетентності як спеціальну (володіння власне професійною діяльністю), соціальну (володіння спільною професійною діяльністю), особистісну (володіння прийомами особистісного самовираження і саморозвитку) та індивідуальну (володіння прийомами саморегуляції розвитку індивідуальності в межах професії) [129, с.34].

О. Заблоцька розмежувала поняття «компетентність» і «компетенції». Так, компетентність вона розкриває як якість реалізації на практиці компетенцій фахівця, що сформувалися у процесі навчання, які визначалися нормативними джерелами для певної галузі діяльності. Компетенції, на думку О. Заблоцької, є складовими і результатом освітньої діяльності у процесі реалізації компетентісного підходу, яка формується під час навчання в результаті поєднання особистого досвіду, знань, умінь, навичок, цінностей та здатність їх застосовувати у процесі продуктивної діяльності [74, с. 55]. О. Пометун у своїх дослідження пояснює, що компетенція за своїм обсягом є поняттям вузчим від компетентності і соціально-закріпленим освітнім результатом її реалізації [160, с.20].

Експерти Ради Європи вказують на основні ключові компетенції, необхідні сучасним випускникам вищих навчальних закладів професійної освіти. Ключові компетенції, як стверджує Н. Бібік, пов'язують особистісне і

соціальне в освіті, залежать від пріоритетів суспільства, цілей освіти і можливостей реалізації особистості [14, с.48].

До ключових компетенцій можна віднести: загальнокультурну, яка пов'язана з особливостями національної та загальнолюдської культури, досвідом засвоєння наукової картини світу; ціннісно-смыслову, яка пов'язана з ціннісними орієнтирами особистості, його здатністю бачити, розуміти та орієнтуватись у навколишньому світі, що забезпечує її самовизначення в ситуаціях різної діяльності; інформаційну, яка пов'язана із вмінням самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати її; комунікативну, яка пов'язана із вмінням взаємодіяти з оточуючими людьми та подіями, навичками роботи у групі; соціально-трудова, яка пов'язана із вмінням володіти знаннями та досвідом у сферах громадянсько-суспільної, соціально-трудова діяльності, у галузі професійного самовизначення; особистісного самовдосконалення, яка спрямована на засвоєння способів фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки тощо [170, с. 69].

Професійні ключові компетенції потрібні для здійснення професійної діяльності. Вони можуть бути діяльними (надати пацієнту професійну кваліфіковану допомогу, підготувати пацієнта до певної медичної процедури, зібрати дані про нього тощо) та особистісними (милосердя, толерантність, вміння слухати, відповідальність тощо). Отже, компетентісний підхід в медичній освіті спрямований не тільки на якість професійної діяльності, але й на формування особистісних характеристик спеціаліста.

З точки зору компетентісного підходу, формування екологічних знань у процесі вивчення біологічних дисциплін має націлювати студентів на самостійний аналіз біологічних і екологічних явищ, порівняння біологічних і екологічних об'єктів, мотивувати їх до самостійного мислення. Існуюча практика формування екологічних знань у процесі вивчення біологічних дисциплін розкриває організацію навчального процесу, в основі якого лежить діяльнісна теорія навчання.

Діяльнісний підхід у навчанні ґрунтується на загальній психологічній теорії діяльності. Так, один із її засновників А. Леонт'єв характеризував життя як «систему діяльностей, що змінюють одна одну» [119, с. 181]. Реалізувати діяльнісний підхід необхідно, на нашу думку, за допомогою основних психолого-педагогічних засад, які лежать в його основі, як одного із методологічних принципів дидактики [119, 133]. Серед них можна виділити такі:

- навчальний процес є взаємодією навчальної діяльності, суб'єктом якої є учень, і навчаючої, суб'єктом є учитель,
- учитель організовує і спрямовує навчальну діяльність учня,
- продуктами навчальної діяльності є психологічні характеристики учня, які виникають у нього в результаті її здійснення,
- навчальна діяльність є багатограним, цілісним, системним утворенням із власною структурою і допускає різні способи комбінації цього процесу [119, 133].

За результатами аналізу літературних джерел процес навчальної діяльності має орієнтувальну, виконавську, контрольну-корегуючу частини [119, 133]. Сутність орієнтувальної частини полягає у тому, що практичній діяльності суб'єкту передують необхідність зорієнтуватися в певних зовнішніх та внутрішніх умовах. Цю частину формує сам суб'єкт діяльності, тобто учень, проте, як правило, під навчаючим контролем учителя. Орієнтувальна складова діяльності має два компоненти, такі як загальний (забезпечує аналіз і оцінку ситуації, вибір адекватних засобів) та орієнтовану на виконання (спрямований на розробку плану здійснення діяльності) [119]. Отже, орієнтувальна частина навчальної діяльності складає її теоретичний компонент, а інші дві – практичний.

Основу психологічного вивчення діяльності як предмету дослідження було закладено Л. Виготським та С. Рубінштейном, які підкреслювали нерозривність розвитку особистості від різноманітних видів діяльності. С. Рубінштейн у своїх дослідженнях розкриває, що у відповідності до

особистісно-діяльнісного підходу індивід у цілісній системі навчально-виховного процесу виступає як суб'єкт діяльності і розвитку власної особистості [173]. У роботах цих вчених особистісно-діяльнісний підхід передбачає створення позитивно-емоційної бази за допомогою організації предметно-практичної діяльності відповідно до соціального замовлення.

В. Лозова підкреслює єдність особистісного і діяльнісного підходів, оскільки особистісно-діяльнісний підхід у навчанні характеризується ціннісним ставленням, позитивною мотивацією особистості у діяльності; включенням особистісного досвіду індивіда до навчально-виховного процесу, який складається із когнітивного (знання), операційного (уміння) та аксіологічного (цінності) компонентів [124].

Особистісно-діяльнісний підхід у підготовці студентів медичних коледжів є структурою, яка відображає змістову та процесуальну базу їхньої професійної підготовки і обумовлює становлення особистості у майбутній професійній та життєвій позиціях. Тому формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації відбувається на основі особистісного, діяльнісного, інтеграційного та компетентісного підходів. Завдяки цим підходам стає можливим сформуванню базовий рівень екологічної освіти студентів медичних коледжів.

Базовий рівень екологічної освіти передбачає оволодіння студентами елементами екологічної культури: знаннями про взаємозв'язки між компонентами природи та людською діяльністю, про причини та шляхи вирішення головних екологічних проблем різного рівня прояву, навичками здорового способу життя та бережливого ставлення до об'єктів природи. Загалом концентрація загальних закономірностей біології, екології та природоохоронної діяльності в одному навчальному предметі сприяє виробленню елементів екологічної культури [12, 34, 39, 48, 54, 84, 102].

Дослідники зауважують, що набагато складніше вирішити проблему екологічного виховання, ніж екологічної освіти. Якщо екологічна освіта людини визначається сукупністю її знань про особливості взаємодії суспільства

з природою, то екологічне виховання має набагато складніший зміст. Воно, крім екологічних знань, включає в себе широкий спектр найрізноманітніших людських якостей і характеристик, певний світогляд і світосприйняття, моральні, правові, екологічні, соціальні принципи та норми.

У процесі проведення цієї роботи не можна не враховувати тисячолітній досвід екологічного виховання молодих поколінь. Етнічна ментальність кожного народу довела потужні можливості людей до самоорганізації та самозбереження. Саме в цих категоріях духовності закладено феномен виживання народів у найнесприятливіших умовах.

Важливу роль у формуванні сучасної екологічної освіти та виховання відіграє педагогіка, яка сформувалася і закріпилася в традиціях суспільного розвитку, а отже збереглася і в нашому столітті, не втративши свого значення. Процеси виховання і навчання були взаємопов'язані і носили практичний характер, а саме:

а) молодь пізнавала життя під час трудової діяльності, тому разом з батьками полювала, обробляла землю, оволодівала ремеслами тощо;

б) перші моральні настанови і знання підростаюче покоління одержувало через звичаї, традиції, народний фольклор;

в) наука виховувала любов до природи, не зумовлювала активно-агресивної орієнтації стосовно природи, сприяла розвитку мрійливості, віротерпимості і толерантності, зокрема втілювала ідею спорідненості життя тварин і рослин з життям людини, поетизувала роль природних сил [43, 97, 140, 171, 222].

На важливість застосування українських етнографічних традицій в екологічному вихованні звертають увагу в своїх дослідженнях Н.В. Вадзюк [29], П.Р. Ігнатенко [89], Н.С. Коваль [100], Г.П. Пустовіт [166], Ю.Д. Руденко [196], адже, національні традиції вчать шанобливому ставленню до рідної природи. Виходячи з цього, ми поділяємо точку зору, за якою пізнавальну діяльність і оволодіння практичними вміннями, навичками та прийомами, виробленими в народній практиці, є одним із важливих шляхів формування

певного рівня свідомості як складової екологічної компетентності студентів [90, 167, 216, 217, 222].

Т. Артимонова [5], І. Гамрецький [42], В. Дєдович [61], Н. Островерхова [152], Дж. Браус [234], виходячи з розуміння свідомості як відображення суспільного буття, зосереджують увагу на вивченні її співвідношення з діяльністю людей, спрямованою на зміну перетворення дійсності. Конкретно-історичний підхід при дослідженні свідомості дозволяє встановити, що поєднання політичних, правових, моральних та інших ідей, поглядів, уявлень і почуттів, тобто їх взаємодія, безпосередньо впливають на діяльність людей і в цьому випадку вони виступають як стан свідомості. Цей стан в кожен певний історичний період пронизаний відповідними ідеями (політичними, філософськими, моральними і т.д.), а отже, має певну своєрідність, що проявляється в поведінці людей, їх діяльності.

І.Г. Песталоцці у системі виховання ставив на перше місце необхідність приведення у своїй свідомості всіх взаємопов'язаних предметів «в той саме зв'язок, в якому вони існують в природі» [154, с.50]. На необхідності узагальнення знань у системі виховання та навчання наголошував К.Д. Ушинський. Він зазначав, що знання мають здійснити певний вплив на розум того, хто їх отримує, вони повинні «узагальнитися, зробитися думкою», і тоді думка, а не факт, впливає на діяльність людини [216, с.15-16]. Отже, сучасній людині необхідно екологічно мислити, володіти навичками екологічної культури, глибоко науково-обґрунтовано розуміти взаємний зв'язок людини і навколишнього середовища, аналізувати факти, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, приймати відповідні рішення. При цьому зауважимо, що передумовою екологічної компетентності є екологічні знання, а наслідком – екологічна культура [203, 208, 236].

Отже, екологічне виховання немислиме у відриві від естетичної, моральної, правової освіти та виховання [7, 11, 21, 31, 32, 227, 237, 239]. Така освіта «органічно поєднує в собі навчальні і виховні функції, а також є

універсальною, обов'язковою для кожної людини незалежно від її фаху або роду діяльності» [6, с.128].

Необхідна величезна робота, щоб відродити у людей пошану до рідної природи з глибокими національними традиціями [97, 171, 222]. Важливою ділянкою цієї роботи є комплексна екологізація навчально-виховного процесу вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Сучасні суттєві зрушення в екологічній культурі спрямовані на покращення екологічної ситуації в світі та Україні, що стає можливим за допомогою використання нових рішень екологічного захисту та підходів до екологічного природокористування. За таких умов становлення молодих спеціалістів відбуватиметься на основі загальноосвітньої, природничо-наукової та професійної підготовки.

Підсумовуючи вище викладене, звертаємо увагу на те, що:

- біологічні дисципліни є своєрідними фундаментом екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, оскільки об'єктом дослідження екології є живі організми у зв'язку з умовами їх існування та системи всіх рівнів організації життя на Землі;
- біологічні, екологічні та фахові знання студентів вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації мають утворювати цілісну систему, тобто орієнтуватися на загальну та специфічну навчально-виховну мету, відповідно до освітньо-професійних програм і освітньо-кваліфікаційних характеристик;
- для формування системи екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації необхідно, щоб зміст навчального матеріалу містив знання з природничих, гуманітарних та професійно-орієнтованих дисциплін;
- формування знань є довготривалим керований викладачем процесом, який передбачає врахування міжпредметних зв'язків. Організацію навчання з дотриманням умов, таких як логічне викладання матеріалу,

урахування обсягу знань, використання оптимальних методів навчання тощо;

- у процесі розробки змістового аспекту біологічних дисциплін відомості з біології, екології та елементами професійно-орієнтованих знань мають бути пов'язані так, щоб забезпечити їх логічну послідовність, на основі якої можливе формування цілісної системи екологічних знань;
- екологічній компетентності студентів передують екологічні знання, наслідком яких має бути екологічне виховання;
- екологізація навчально-виховного процесу сприяє опануванню студентами медичних коледжів екологічними знаннями, навичками та вміннями, відповідно до напрямку їх майбутньої професійної діяльності.

1.3. Результати констатувального експерименту та їх аналіз

Організація констатувального експерименту містила такі основні етапи:

- проведення спостереження досліджуваного об'єкта з метою визначення вихідних даних;
- визначення шкали вимірювання педагогічних явищ;
- спостереження за ходом розвитку досліджуваного явища і опис фактів;
- реєстрація вимірювань та оцінок фактів різними засобами та способами;
- аналіз, узагальнення і теоретична обробка отриманих результатів.

Було поставлено дослідницьке завдання: проаналізувати запити практики та відповідність її стану рівню теоретичних вимог; стан екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації; з'ясувати причини існуючих недоліків; виявити потребу впровадження інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Для розв'язання поставлених завдань використано методи:

теоретичні: аналіз науково-педагогічної та методичної літератури з проблем екологічної, біологічної та професійної освіти для визначення стану теоретичної розробки проблеми дослідження; аналіз навчальних планів,

програм медичних коледжів для з'ясування основних компонентів безперервної професійної освіти і місця екологічних знань у структурі неперервної медичної освіти;

емпіричні: бесіди та анкетування викладачів і студентів, тестування студентів, педагогічне спостереження за навчально-виховним процесом з метою з'ясування стану формування екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін; педагогічний експеримент (констатувальний) для з'ясування стану екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації;

статистичні: методи математичної статистики для кількісного аналізу та інтерпретації експериментальних даних і встановлення достовірності висновків дослідження.

В контрольну групу увійшли студенти вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які отримали біологічні і екологічні знання на базі загальноосвітньої школи і в результаті вивчення біологічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Тестуванням було охоплено 279 студентів контрольної групи, яке проводили в три етапи:

I етап. Початковий замір знань студентів проводили за допомогою тестування перед вивченням біологічних дисциплін.

II етап. Заключний замір знань студентів проводили за допомогою тестування в кінці вивчення біологічних дисциплін.

III етап. Для визначення знань студентів з відступом у часі тестування проводили через рік після вивчення біологічних дисциплін.

Комплексна багатоетапна методика тестування студентів та контролю їх знань протягом усього періоду дослідження дала можливість виявити рівень їх знань на різних етапах експериментальної роботи. Ми дотримувалися таких вимог до тестування: обов'язковий для всіх досліджуваних блок завдань, чітка стандартизація зовнішніх умов, у яких здійснюється тестування, наявність стандартної системи оцінювання та інструментації одержуваних результатів.

Насамперед, були визначені вихідні знання студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Тести для студентів містили запитання, пов'язані з вивченням біології у загальноосвітній школі та вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Необхідність збору та аналізу таких даних зумовлена навчанням студентів у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації на базі 9-ти класів. Тому викладачі мають аналізувати вхідні дані знань, оскільки на початкових етапах визначення рівнів навчальної підготовки студентів аналіз таких даних створює можливість диференціювати студентів за рівнем підготовки та проводити наступну корекцію.

Методи опитування містили бесіду, інтерв'ю, анкетування. Анкетування проводили у вигляді письмового анонімного опитування. Особливе місце займали анкети, спрямовані на дослідження окремих аспектів засвоєння і використання екологічних знань.

Результати, отримані в процесі вивчення вибірових сукупностей, в експериментальних таблицях розраховувалися за простими середніми арифметичними показниками (формула 1.1) [138, с.103] з урахуванням середньої похибки середньої величини (формула 1.2, 1.3) [138, с.112, с.106] та урахуванням середньої похибки відносної величини (формула 1.4) [138, с.112].

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}, \quad (1.1)$$

де \sum – арифметична сума; N – загальне число спостережень.

$$m_{\bar{X}} = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \quad (1.2)$$

де δ – середнє квадратичне відхилення; n – число спостережень у вибірковій сукупності.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}, \quad (1.3)$$

де n – число спостережень в досліджуваній сукупності (при $n > 30$ – у формулі $n-1$ можна використовувати n); $d = x - \bar{X}$ – відхилення кожної варіанти від середньої арифметичної; x – значення варіанти.

$$m_p = \sqrt{\frac{Pq}{n}}, \quad (1.4)$$

де n – число спостережень у вибірковій сукупності; P – відносний показник; q – величина, зворотня до показника, тобто $q = 100 - P$, якщо показник розраховано на 100%.

Результати кількісного аналізу базувалися на присвоєнні за конкретними правилами числових значень величинам, тобто кількісна оцінка дієвості екологічних знань (репродуктивне відтворення знань, застосування знань у знайомих ситуаціях, творче використання знань тощо) визначалася за допомогою коефіцієнту якості навчання, прийнятого до використання у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, такого як якісний показник (формула 1.5).

$$K = \frac{N_{в+д}}{N} * 100\% \quad (1.5)$$

де K – якісний показник (%); $N_{в+д}$ – кількість студентів, що склали предмет (іспит, залік, тестовий контроль тощо) на 7-12 балів (високий і достатній рівень знань); N – загальна кількість студентів в групі.

Місце екологічних знань в структурі неперервної медичної освіти розкривається у процесі аналізу навчальних планів і програм біологічних дисциплін. За своїм специфічним змістом вони є найбільш екологізовані. В їх програмах екологічній тематиці відведено певну кількість годин.

Нами проведений аналіз навчальних планів для спеціальностей медико-профілактична 5.110105 (далі сМПС), сестринська 5.110102 (далі сСС) і

лікувальна справа 5.110101 (далі сЛС) та лабораторна діагностика 5.110103 (далі сЛД) вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Отримані результати свідчать, що з 1995 по 1997 рр. кількість години в навчальних програмах циклу загальноосвітніх дисциплін від загального об'єму годин було відведено на біологію в середньому 141 год. (5,1 %). В циклах природничо-наукової і професійної та практичної підготовки від загальної кількості годин циклів було відведено на медичну генетику для всіх спеціальностей в середньому 49 год. (8,2 %), гігієну з основами екології для сЛД, сСС, сЛС в середньому 57 год. (9,5 %), жодної години для сМПС. На анатомію з фізіологією було відведено для всіх спеціальностей в середньому 230 год. (27,1 %). Для сМПС існувала дисципліна за вибором «Основи охорони навколишнього середовища», на яку було виділено в середньому 54 год. (10,4 %).

З 1998 по 2000 рр. зменшується кількість години в навчальних програмах на підготовку циклу загальноосвітніх дисциплін, в яких від загальної кількості годин було відведено на біологію в середньому 102 год. (7,1 %). В циклах фундаментальних і професійних дисциплін від загальної кількості годин циклів було відведено на медичну генетику для всіх спеціальностей в середньому 45 год. (8,7 %), гігієну з основами екології для сЛД, сСС, сЛС в середньому 54 год. (10,4 %), жодної години для сМПС. На анатомію з фізіологією було відведено для всіх спеціальностей в середньому 188 год. (39,3 %). Для сМПС існувала дисципліна за вибором «Основи охорони навколишнього середовища», на яку було виділено в середньому 54 год. (10,4 %).

З 2001 по 2009 рр. зменшується кількість години в навчальних програмах на підготовку з циклу загальноосвітніх дисциплін. В них від загальної кількості годин циклу відведено на біологію в середньому 108 год. (7,5 %). В циклах фундаментальних і професійних дисциплін від загальної кількості годин циклів було відведено на медичну генетику для всіх спеціальностей в середньому 54 год. (6,3 %), гігієну з основами екології для сЛД, сСС, сЛС в середньому 54 год. (8,2 %), жодної години для сМПС. На анатомію з фізіологією було відведено

для всіх спеціальностей в середньому 193 год. (35,4 %). Для сМПС відмінена дисципліна за вибором «Основи охорони навколишнього середовища» і введена нормативна – «Медична екологія», на яку виділено 54 год. (8,2 %).

Тобто, як засвідчує аналіз навчальних планів біологічних дисциплін, увага до них дещо зменшилася, що видно з табл. 1.1. Акцент робиться, в основному, на фахову підготовку кваліфікованих медичних спеціалістів, без урахування природних умов життя та майбутньої професійної діяльності.

Таблиця 1.1

Результати аналізу кількості годин, відведених на вивчення біологічних дисциплін за навчальними планами медичних коледжів

Роки / Дисципліни	1995-1997 рр.		1998-2000 р.		2001-2009 рр.	
	абс. число	%*	абс. число	%*	абс. число	%*
Біологія (за професійним спрямуванням)	141	5,1	102	7,1	108	7,5
Анатомія з фізіологією	230	27,1	188	39,3	193	35,4
Медична генетика	49	8,2	45	8,7	54	6,3
Гігієна з основами екології	57	9,5	54	10,4	54	8,2
Основи охорони навколишнього середовища	54	10,4	54	10,4	-	-
Медична екологія	-	-	-	-	54	8,2

Примітка. * - кількість годин у відсотках від загальної кількості годин, відведених на вивчення циклу (загальноосвітнього, природничо-наукового або професійного спрямування).

Програмою «Біологія» (за професійним спрямуванням) для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації [16] передбачено, що студенти після вивчення курсу мають засвоїти певну суму знань. Наприклад, вплив зовнішніх та внутрішніх чинників та генетичний апарат клітини й процес запліднення, види мінливості та їх роль у патології людини, генетичну

небезпеку забруднення навколишнього середовища, основні мутагенні чинники середовища, основи екології, значення генної інженерії та біотехнології, екологічні та медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, комутагени та дисмутагени, частоту генних та хромосомних хвороб в Україні, наукове обґрунтування охорони природи. Наприклад, на розділ «Екологія, її предмет і завдання», в тому числі «Екологія людини та медицина», виділено 10 год. від загальної кількості, відведених на дисципліну, що складає всього 9,8 % аудиторного часу.

Програмою з основ медичної генетики для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації [148] передбачено, що студенти після вивчення курсу мають засвоїти певну суму знань. Наприклад, види мінливості та їх роль у патології людини, генетичну небезпеку забруднення навколишнього середовища, причини та механізми виникнення вад розвитку, вродливостей, екологічні й медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції, комутагени й дисмутагени, частоту генних і хромосомних хвороб в Україні. Наприклад, на розділ «Спадковість і середовище», виділено 4 год. від загальної кількості, відведених на дисципліну, що складає всього 7,4 % аудиторного часу, на тему «Спадковість і патологія» - 8 год. (14,8%) аудиторного часу.

Програмою з анатомії та фізіології людини для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації [4] передбачено, що студенти після вивчення курсу мають засвоїти певну суму знань. Наприклад, біологічну характеристику живого організму як відкритої складної біологічної системи, здатної до саморегуляції, суть і значення обміну речовин та енергії, визначати основний обмін речовин та складати добовий харчовий раціон, вплив зовнішнього середовища на будову, функції та розвиток людини. Наприклад, на тему «Організм як єдине ціле. Загальні відомості про гомеостаз та його значення. Біологічна характеристика живого організму», складовою якої є вивчення питання значення нервової системи в збереженні гомеостазу та в узгодженні зв'язку організму людини з навколишнім середовищем виділено 2

год. від загальної кількості, відведених на дисципліну, що складає всього 0,8 % аудиторного часу, на тему «Кров. Вчення про гомеостаз (К. Бернар). Групи крові. Лімфатична система. Органи кровотворення та імунного захисту. Поняття про імунітет» - 12 год. (4,9%) аудиторного часу.

Програмою з загальної гігієни з основами екології для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації [76] передбачено, що студенти після вивчення курсу мають засвоїти певну суму знань. Наприклад, вплив соціальних та природних чинників на здоров'я людини й сучасні проблеми екології, у тому числі екології людини та соціоекології, розуміти зв'язок між можливим негативним впливом зовнішнього середовища та виникненням захворювань, проводити санітарно-просвітню роботу серед населення з питань профілактичної медицини, гігієнічного навчання, здорового способу життя. Проте, вивчаючи тему «Вступ. Гігієна та санітарія. Гігієна повітря» такі питання як забруднення атмосферного повітря: характеристика джерел забруднення атмосфери природного та антропогенного походження, основні забруднювачі і наслідки забруднення атмосфери, вплив на здоров'я та санітарні умови проживання населення включені у самостійну позааудиторну роботу. Вивчаючи тему «Гігієна води та водопостачання населених місць» студенти ознайомлюються з такими питаннями, як водні епідемії і зв'язок хімічного складу води з виникненням ендемічних захворювань (флюороз, карієс, водно-нітратна метгемоглобінемія тощо). Проте, не розглядаються джерела забруднення водних ресурсів, їх вплив на здоров'я людини. Вивчаючи тему «Гігієна харчування» студенти не вивчають харчові добавки, нітрати, нітроти та їх вплив на здоров'я людини, хоча на дану тему відведено 12 год. (22,2%).

Проведений аналіз змісту навчального матеріалу з біологічних дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового і професійно-орієнтованого циклів, в їхньому взаємозв'язку, показав загальні закономірності формування екологічних знань у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Тобто, в зміст навчального плану поетапно включаються біологічні та професійні знання. Аналіз програм з даних навчальних дисциплін для вищих

медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації показав, що в них світ розглядається як набір часткових, не пов'язаних між собою складових, відірваних від реального професійного життя, в яких екологічним проблемам відводиться незначне місце.

Процес розвитку навчальної літератури екологічного спрямування розкривається у процесі розгляду навчальної літератури, в якій спостерігається інтеграція природничих та гуманітарних наук, закріплення системи наукового екологічного знання [4, 15, 22, 23, 37, 75, 108, 136, 235, 238]. Проте, навчальна література з екології для студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації розроблена недостатньо. Тому, аналіз підручників і навчальних посібників для студентів медичного коледжу з біологічних дисциплін, зокрема біології за професійним спрямуванням, гігієни з основами екології і медичної екології, недоступний. Це пов'язано із відсутністю єдиної, оновленої навчальної літератури для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації з цих дисциплін.

Нами проведений цикл анкетування «Найактуальніші професійно спрямовані проблеми сучасної біології, екології та медицини». З цією метою були розроблені анкети для студентів та викладачів з різної проблематики, такі як проблеми генної інженерії, ВІЛ/СНІД, глобальні екологічні проблеми екологічні аспекти професійної діяльності (для студентів), проблеми екологічного виховання (для викладачів).

З метою виявлення ставлення студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації щодо проблем генної інженерії нами було проведено дослідження, яким охопили 72 студенти-першокурсники віком від 14 до 16 років, опитування проводили анонімно, підрахунки робили за допомогою формули 1.4.

Результати аналізу відповідей студентів на питання «Яке значення генетично модифікованих організмів (далі ГМО) в житті людини?» показують, що більшість, тобто 38 студентів ($52,8 \pm 8,5\%$) не можуть відповісти на запитання, 34 ($47,2 \pm 5,9\%$) – знають відповідь на питання. Це дозволяє зробити

висновок, що такий рівень обізнаності з ГМО пов'язаний з тим, що значна частина студентів, тобто 38 ($52,8 \pm 8,5\%$), не мають чіткого уявлення про те, що собою являють генетично модифіковані організми.

Отримані результати спонукали нас до проведення додаткових занять з даної тематики, а на підсумковій конференції з проблем харчування людини було передбачене розглядання питань з генної інженерії, а саме ГМО та їх застосування в харчовій промисловості та звертання уваги на окремі важливі, на наш погляд, моменти, так загальновизнаного погляду на ГМО в наукових колах немає. Більшість науковців вважає, що випуск генетично модифікованих організмів у навколишнє середовище може спричинити до незворотної шкоди біологічному розмаїттю екосистем, а також здоров'ю людини і тварин, а відсутність інформації про розповсюдження ГМО призводить до низького рівнів усвідомлення проблеми населенням і, навіть, урядовими особами.

Наприкінці вивчення курсу біології нами проведене повторне дослідження з метою виявлення рівня засвоєння отриманих знань студентами протягом навчального року. Опитуванням охопили 88 студентів-першокурсників віком від 14 до 16 років. Опитування проводили анонімно.

Результати аналізу відповідей студентів на питання «Що таке генетично модифіковані організми?» показують, що 72 студента ($81,8 \pm 4,1\%$) дали правильну відповідь. На запитання «Які позитивні властивості ГМО Вам відомі?» та «Які негативні властивості ГМО Вам відомі?» надали правильну характеристику властивостям ГМО 80 ($90,9 \pm 3,1\%$) і 76 ($86,3 \pm 3,7\%$) студентів, відповідно. На запитання «Безпечні чи небезпечні ГМО для здоров'я людини?» 48 студентів ($54,5 \pm 5,3\%$) вважають ГМО небезпечними і лише 36 ($40,9 \pm 5,2\%$) – безпечними за умови контролю за їх розповсюдженням і застосуванням в харчовій галузі.

Підвищення рівня обізнаності студентами першого року навчання із проблеми ГМО та генетично модифікованих продуктів, дало нам змогу дійти висновку, що додаткові заняття з цієї тематики, а також підсумкова конференція мають великі переваги над аудиторними заняттями, що

передбачені існуючою навчальною програмою. Дана тематика вкрай важлива для фахової підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

З метою виявлення реальної інформованості молоді щодо проблеми ВІЛ/СНІД було проведено спеціальне дослідження, яким охопили 126 студентів-першокурсників віком від 14 до 18 років. Опитування проводилось анонімно.

Аналізуючи відповіді на питання «Чи тотожні поняття СНІД і ВІЛ» можна зробити висновок, що 13% молоді не розуміють різниці між цими поняттями, а дивлячись на результати питань «Що таке СНІД» та «Що таке ВІЛ», робимо висновок, що майже 78,9% не знають різницю між цими поняттями. Найгірша ситуація із питаннями «Які шляхи профілактики СНІДу», «Шляхи передачі ВІЛ», «Які контакти з інфікованими людьми є безпечними?» - правильну повну відповідь не дала жодна молода людина. Щодо правильної повної відповіді шляхів діагностики, тут ситуація краще – 43,2% студентів дали правильну повну відповідь. Що означає діагноз «ВІЛ-позитивний» - правильну відповідь дали лише 26,1%. На що в першу чергу впливають збудники ВІЛ, потрапивши в організм людини, знають 19,7% молоді. Чи виліковується СНІД - не знають та дали неправильну відповідь 63%. За результатами опитування можна зробити висновок, що молодь 14-18 років досить приблизно уявляє собі що таке ВІЛ, СНІД, володіє питаннями діагностики та запобіганню їх зараженню.

Недостатнім є також розуміння студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації глобальних екологічних проблем сучасності. Нами було проведено анонімне анкетування 102 студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Студентам було запропоновано відповісти на наступні питання:

1. Чи турбує Вас стан навколишнього середовища в Україні?
2. Які Вам відомі глобальні екологічні проблеми?

3. Які взаємостосунки між навколишнім природним середовищем та людиною?

4. Чи хотіли б Ви поглиблювати свої знання про взаємостосунки між навколишнім природним середовищем та людиною?

Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл.1.2. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4.

Таблиця 1.2

Результати анкетування студентів для визначення розуміння ними значення екологічних проблем

№ питання	Варіанти відповідей	Кількість студентів	
		абс. число	%
№1	так	79	77,5±4,1
	ні	3	2,9±1,7
	не знаю	20	19,6±3,9
№2	знаю	29	28,4±4,5
	не знаю	73	71,6±4,5
№3	позитивний	14	13,7±3,4
	негативний	29	28,4±4,5
	позитивний/негативний	59	57,9±4,9
№4	так	74	72,5±4,4
	ні	7	6,9±2,5
	не знаю	21	20,6±4,0

На запитання «Які Вам відомі глобальні екологічні проблеми?» 73 респондентів (71,6±4,5%) відповіді не дали. Решта опитаних назвали «вирубубвання лісів», «забруднення річок», «напевно, коли забруднюють місцевість». Тільки 12±3,2% студентів назвали радіоактивне забруднення.

Такі відповіді вказують на те, що студенти слабо орієнтуються в актуальності та важливості глобальних екологічних проблем. Проте, на питання

«Чи турбує Вас стан навколишнього середовища?», 79 (77,5±4,1%) опитуваних дали позитивну відповідь. При цьому найбільше їх турбує стан довкілля своєї місцевості.

Аналізуючи відповіді на питання «Які взаємостосунки між навколишнім природним середовищем та людиною?», можна зробити висновок, що студенти розуміють взаємозв'язок людини з природою, бо всі дали правильну відповідь. При цьому вони усвідомлюють, що вплив людини може бути як позитивним, так і негативним – 59 студенти (57,9±4,9%), 14 (13,7±3,4%) – вважають вплив людини тільки позитивним, а 29 (28,4±4,5%) – тільки негативним.

Більшість респондентів звернула увагу на негативні наслідки втручання людини в Природу, називаючи такі результати як «зміна клімату», «зникнення певних видів тварин та рослин», «появу нових хвороб». 19% вбачають позитивний вплив людини на Природу у «виведенні нових сортів», «насадженні лісів» тощо. Вочевидь, розуміючи складність екологічних проблем, важливість впливу людської діяльності на довкілля, 74 (72,5±4,4 %) респондентів хотіли б поглиблювати свої знання про стосунки людини і природи.

Отже, студенти не розуміють, що саме відносять до глобальних екологічних проблем. Ми оцінюємо як позитивний факт прагнення студентів до поглиблення своїх знань про природу та взаємостосунки з нею людини, розуміння респондентами впливу людської діяльності на довкілля. Крім цього, ми дійшли висновку, що більшість студентів (74, 72,5±4,4%) бажають поглиблювати свої екологічні знання.

Студентам була запропонована анкета з групою питань з метою визначення їх обізнаності у питаннях взаємозв'язку екологічних знань з майбутньою професійною діяльністю. З цією метою нами було проведено анонімне анкетування серед студентів першого та другого курсів. Всього проаналізовано 244 відповіді, по 122 студенти першого та другого року навчання. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл.1.3. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4.

Результати визначення ставлення студентів до вивчення екологічних аспектів професійної діяльності

№ питання	Варіанти відповідей	Навчальний курс			
		I		II	
		Кількість студентів		Кількість студентів	
		абс. число	%	абс. число	%
1	знаю	12	9,8 ±2,7	21	17,2 ±3,4
	не знаю	104	85,3 ±3,2	90	73,8 ±4,0
	не пам'ятаю поняття/теми	6	4,9 ±2,0	11	9,0 ±2,6
2	знаю	25	20,5 ±3,7	11	9,0 ±2,6
	не знаю	76	62,2 ±4,4	58	47,5 ±4,5
	не пам'ятаю поняття/теми	21	17,3 ±3,4	53	43,5 ±4,5
3	знаю	10	8,2 ±2,5	39	32,0 ±4,2
	не знаю	68	55,7 ±4,5	47	38,5 ±4,4
	не пам'ятаю поняття/теми	44	36,0 ±4,3	36	29,5 ±4,1
4	знаю	21	17,2 ±3,4	61	50,0 ±4,5
	не знаю	83	68,0 ±4,2	45	36,9 ±4,4
	не пам'ятаю поняття/теми	39	14,8 ±3,2	16	13,1 ±3,1

Нижче наведений перелік запитань для визначення ставлення студентів до вивчення екологічних аспектів професійної діяльності.

1. Як Ви можете застосувати знання та вміння з генетики у своїй професійній діяльності?

2. Як Ви можете застосувати знання та вміння з теми «Мінливість» у своїй професійній діяльності?

3. З якими тератогенами та мутагенами Ви будете зустрічатися у своїй професійній діяльності ?

4. З якими соціально-гігієнічними проблемами свого міста Ви можете стикнутися на своєму робочому місці?

Аналізуючи відповіді студентів I-го курсу ми дійшли таких висновків:

1. Серед 122 студентів 110 ($90,2 \pm 2,7\%$) не можуть пов'язати отримані знання та вміння з генетики зі своєю професійною діяльністю, лише 12 ($9,8 \pm 2,7\%$) в змозі це зробити.

2. Тему «Мінливість» пам'ятає лише 101 студент ($82,7 \pm 3,4\%$), серед них 76 ($62,2 \pm 4,4\%$) не можуть пов'язати цю тему з професійною діяльністю, лише 25 ($20,5 \pm 3,7\%$) в змозі застосувати знання і вміння з теми «Мінливість» на практиці.

3. На різницю між мутагенами та тератогенами вказують лише 78 студентів ($63,9 \pm 4,3\%$), 44 ($36,0 \pm 4,3\%$) забули поняття, хоча ці поняття тісно пов'язані з майбутньою професійною діяльністю.

4. З якими соціально-гігієнічними проблемами свого міста студент може стикнутися на своєму робочому місці у майбутньому не можуть з'ясувати 83 опитаних ($68,0 \pm 4,2\%$), а 18 ($14,8 \pm 3,2\%$) взагалі не пам'ятають, що відносять до соціально-гігієнічних проблем міста.

5. Узагальнюючи дані щодо чотирьох питань анкети, ми робимо висновок, що в середньому серед студентів I-го курсу: $28 \pm 0,28$ ($18,3 \pm 3,7\%$) забули матеріал, який вивчали 2-3 місяці тому (враховувалися відповіді студентів «не пам'ятаю поняття/теми»). (Приклад розрахунку даних за формулами 1.1-1.3 з підрозділу 1.2 наведений у табл.1.4.). Поєднати отримані знання та вміння зі своєю професійною діяльністю можуть лише $17 \pm 0,23$ ($13,9 \pm 4,2\%$) (враховувалися відповіді студентів «знаю»), а більшість $83 \pm 0,08$ ($67,8 \pm 5,1\%$) не в змозі з'ясувати цих взаємозв'язків (враховувалися відповіді студентів «не знаю»).

**Приклад розрахунків середньої похибки середньої величини за
результатами визначення ставлення студентів до вивчення екологічних
аспектів професійної діяльності**

№ п/п математичної дії	Математичні показники	Кількість студентів (x)			
		6	21	44	33
1	$\sum x$	110			
2	\bar{x}	28			
3	$d = x - \bar{x}$	-22	-7	16	11
4	d^2	84	49	256	121
5	$\sum d^2$	910			
6	δ	2,9			
7	$m_{\bar{x}}$	0,28			

Проаналізувавши відповіді анкет, що встановлюють рівень обізнаності взаємозв'язку екологічних знань з професійною діяльністю ми дійшли загальних висновків з даного питання.

1. В середньому кількість студентів, що не здатні відтворити знання через встановлений проміжок часу на I і II курсах – $28 \pm 0,28$ ($18,3 \pm 3,7\%$) і $29 \pm 0,28$ студентів ($23,8 \pm 3,9\%$) відповідно.

2. Поєднати отримані знання та вміння зі своєю професійною діяльністю в середньому можуть лише $17 \pm 0,23$ ($13,9 \pm 4,2\%$) першого і $33 \pm 0,28$ ($27,1 \pm 3,9\%$) студенти другого курсів.

3. Не в змозі з'ясувати взаємозв'язок отриманих біологічних знань та вмінь зі своєю професійною діяльністю в середньому $83 \pm 0,08$ ($67,8 \pm 5,1\%$) першого і $60 \pm 0,15$ ($49,2 \pm 3,2\%$) студентів другого курсу.

Отже, студенти перших і других курсів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації не вміють поєднувати отримані біологічні знання та навички з майбутньою професійною діяльністю, недостатній рівень здатності студентів пов'язати вивчений на заняттях біології матеріал з екологічними знаннями та предметами медичного циклу. Лише незначна частина студентів володіє інтегрованими біолого-екологічними знаннями та спроможна використати їх у практичному навчанні та професійній діяльності (середні показники по двом курсам - $72 \pm 0,12$ студенти, $58,5\% \pm 4,2\%$) відповідно.

З метою визначення труднощів, які виникають у викладачів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у процесі роботи по формуванню екологічної культури студентів та розуміння викладачами педагогічних умов, що забезпечують ефективність екологічного виховання студентів у навчально-виховному процесі, було проведене інтерв'ю з викладачами. Опитано 125 викладачів біологічних дисциплін, підрахунки робили за допомогою формули 1.4. Опитування проводили анонімно. Викладачам було запропоновано такі запитання:

1. Які труднощі виникають у Вас у процесі екологічного виховання студентів?
2. Які умови сприяють підвищенню ефективності формування екологічної культури у навчально-виховному процесі?
3. Які засоби сприяють підвищенню ефективності формування екологічної культури у навчально-виховному процесі?

Результати опитування свідчать про те, що основні труднощі у роботі спрямованій на підвищення екологічної культури студентів 30 викладачів ($24,0 \pm 3,8\%$) пов'язують з недостатньо розробленим методичним апаратом підручників, 55 викладачів ($44,0 \pm 4,4\%$) перевантаженням програм, 40 викладачів ($32,0 \pm 4,2\%$) відсутність необхідної кількості технічних засобів.

До умов, що сприяють підвищенню рівнів екологічної культури студентів належать: 65 викладача ($52,0 \pm 4,5\%$) - врахування індивідуальних і вікових

особливостей студентів, 40 викладачів ($32,0 \pm 4,2\%$) - поєднання репродуктивної й пошукової діяльності студентів, 80 викладачів ($16,0 \pm 3,3\%$) - прогнозування й моделювання екологічно грамотної поведінки студентів.

Серед засобів підвищення рівнів екологічної культури студентів увага викладачів здебільшого акцентується на бесіді, постійному контролю знань студентів, використанні активних методів навчання – 45 викладачів ($36,0 \pm 4,3\%$), 20 викладачів ($16,0 \pm 3,3\%$) та 60 викладача ($48,0 \pm 4,5\%$) відповідно. Отже, результати різних напрямів, які використовують викладачі, виховуючи екологічно грамотне ставлення студентів до природи, можуть стати рівноцінними при дотриманні певних педагогічних умов, а саме об'єднання пізнання, праці та охорони середовища в систему (комплекс), взаємне доповнення екологічної, трудової та природоохоронної діяльності, диференційований підхід до практичних справ, пов'язаних з певною віковою групою.

Для перевірки початкового заміру знань студентів з біологічних та екологічних понять нами був запропонований студентам вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації дати визначення таким основним поняттям: I група – Біологічні поняття: 1) біологія, 2) мінливість, 3) спадковість, 4) генофонд. II група – Екологічні поняття: 1) екологія, 2) екологічні системи, 3) антропогенні фактори, 4) адаптація.

Проведені результати письмового опитування 274 студентів контрольної групи показали, що здебільшого студенти не знають екологічних, а також біологічних понять, які є базовими для засвоєння екологічних знань. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 1.5. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4. Критерії для визначення сформованості біологічних та екологічних понять наведені у додатку А.

Більшість з опитаних не можуть пояснити поняття «мінливість», «спадковість», «генофонд», «екологічна система», «антропогенні фактори», «адаптація».

**Початковий замір сформованості біологічних
та екологічних понять студентів контрольної групи (274 студенти)
(показники окремо по кожному поняттю)**

Відповіді	Кількість студентів	Група понять								
		Біологічні				Екологічні				
		біологія	мінливість	спадковість	генофонд	екологія	екологічні системи	антропогенні фактори	адаптація	
Правильна повна	Абс. число	74	62	79	65	78	63	67	57	
	%*	27,1	22,6	28,8	23,7	28,5	23,0	24,5	20,8	
Правильна неповна	Абс. число	74	59	78	61	75	72	63	51	
	%*	27,1	21,5	28,5	22,2	27,2	26,2	23,0	18,5	
Неправильна	Абс. число	126	153	117	148	121	139	144	166	
	%*	45,8	55,9	42,7	54,1	44,3	50,8	52,5	60,7	

Примітка. * $m_p(\%) \pm 3,0\%$

Аналіз відповідей студентів контрольної групи показав, що:

- поняття «біологія» правильно повно пояснюють 74 студентів ($27,1 \pm 3,0\%$), а «мінливість» 62 ($22,6 \pm 3,0\%$), правильно неповно – 74 ($27,1 \pm 3,0\%$) і 59 ($21,5 \pm 3,0\%$), відповідно 126 ($45,8 \pm 3,0\%$) і 153 ($55,9 \pm 3,0\%$) студентів не можуть правильно пояснити ці поняття;

- поняття «спадковість» та «генофонд» правильно повно характеризують 79 ($28,8 \pm 3,0\%$) і 65 ($23,7 \pm 3,0\%$) студентів, правильно неповно характеризують 78 ($28,5 \pm 3,0\%$) і 61 ($22,2 \pm 3,0\%$) студентів відповідно, а більшість студентів 117 ($42,7 \pm 3,0\%$) і 148 ($54,1 \pm 3,0\%$) відповідають неправильно;

- поняття «екологія» і «екологічні системи» правильно повно охарактеризували 78 ($28,5 \pm 3,0\%$) і 63 ($23,0 \pm 3,0\%$) студентів, правильно неповно характеризують 75 ($27,2 \pm 3,0\%$) і 72 ($26,2 \pm 3,0\%$) студентів відповідно, неправильно – 121 ($44,3 \pm 3,0\%$) і 139 ($50,8 \pm 3,0\%$) студентів;

- поняттям «антропогенні фактори» і «адаптація» дали правильну повну характеристику 67 ($24,5 \pm 3,0\%$) і 57 ($20,8 \pm 3,0\%$), правильну неповну характеризують 63 ($23,0 \pm 3,0\%$) і 51 ($18,5 \pm 3,0\%$) студентів відповідно, і неправильну – 144 ($52,5 \pm 3,0\%$) і 166 ($60,7 \pm 3,0\%$) студентів.

Проаналізувавши відповіді студентів з кожного поняття, ми провели аналіз рівня знань студентів з біологічних та екологічних понять за групами. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 1.6 та на рис.1.1. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.4.

Із контрольної групи правильну повну характеристику поняттям біологічного змісту в середньому дали $70 \pm 0,06$ студенти ($25,6 \pm 3,0\%$), правильну неповну – $68 \pm 0,06$ ($25,2 \pm 3,0\%$), а $136 \pm 0,06$ студентів ($49,2 \pm 3,0\%$) неправильно. Поняття екологічного змісту правильно охарактеризували в середньому $66 \pm 0,06$ студенти ($24,2 \pm 3,0\%$), правильно неповно – $65 \pm 0,06$ ($23,3 \pm 3,0\%$), а $143 \pm 0,06$ студенти ($52,5 \pm 3,0\%$) неправильно.

Аналізуючи відповіді студентів з проведеного анкетування, з'ясували, що значні труднощі виникають в студентів при поясненні самого поняття «екологія». Деякі студенти трактують його як «стан навколишнього середовища», «наука про захист природи», «це зелені насадження, за допомогою яких очищається повітря». Пояснюють екологію як «захист природи», «охорона природи і місцевості».

**Середні показники початкового заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної групи
(показники за групами понять)**

Відповіді	Кількість студентів	Група понять	
		Біологічна	Екологічна
		№1-4	№5-8
Правильна повна	Абс. число	70±0,06	66±0,06
	%	25,6±3,0	24,2±3,0
Правильна неповна	Абс. число	68±0,06	65±0,06
	%	25,2±3,0	23,3±3,0
Неправильна	Абс. число	136±0,06	143±0,06
	%	49,2±3,0	52,5±3,0

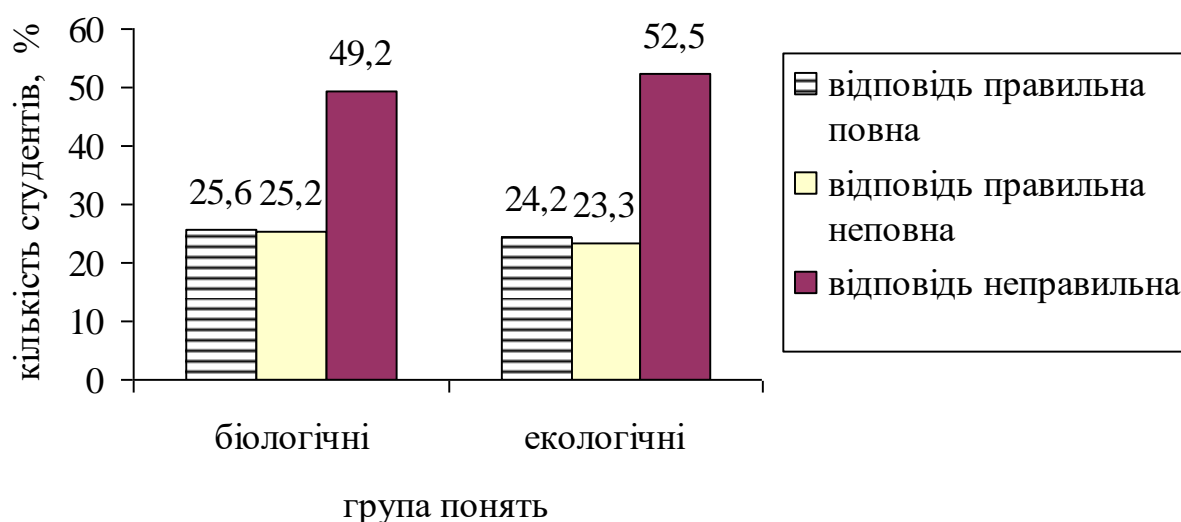


Рис. 1.1 Середні показники початкового заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної групи
(показники за групами понять)

Отже, більшість респондентів має недостатньо чітке уявлення про основні поняття як біологічного, так і екологічного змісту. На основі цього

можна зробити висновок, що незадовільне знання студентами понять свідчить про недостатній теоретичний рівень екологічної підготовки. Цим, наприклад, зумовлена невпевненість, нечіткість у відповідях на наступні питання, що призводить до думки про необхідність розширення екологічних знань і включення їх в курс інших дисципліни у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Нами також був проведений аналіз початкового заміру знань 279 студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації з біології та екології (додаток Б). Для оцінювання знань студентів розроблені критерії, що наведені у додатку В. Результати аналізу тестування студентів наведені в табл. 1.7. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.5.

Таблиця 1.7

Початковий замір знань студентів контрольної групи

Група студентів	Кількість студентів	Якісний показник	\bar{X} за 12-б. шкалою
	абс. число	%	абс. число
Контрольна	279	54,8 ±3,0	6,7±0,08

Показники початкового заміру знань з біології та екології студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації контрольної становили: якісний показник 54,8±3,0%, середній бал 6,7±0,08 (за 12-ти бальною шкалою).

Упродовж вивчення біологічних дисциплін проводили різноманітні форми (письмовий, усний, фронтальний) та види контролю (поточний, тематичний, підсумковий). Приклади завдань та критерії рівня знань наведені у додатках Г-Є.

Для заключного заміру знань студентів з біологічних та екологічних понять нами був запропонований студентам вищих медичних навчальних

закладів I-II рівнів акредитації аналогічний початковому опитуванню блок понять. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 1.8. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4.

Таблиця 1.8

Заключний замір сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної групи (274 студенти) (показники окремо по кожному поняттю)

Відповіді	Кількість студентів	Група понять							
		Біологічні				Екологічні			
		біологія	мінливість	спадковість	генотип	екологія	екологічні системи	антропогенні фактори	адаптація
Правильна повна	Абс.число	115	88	94	85	116	73	93	88
	%*	42,0	32,1	34,6	31,0	42,3	26,6	33,9	32,1
Правильна неповна	Абс.число	114	87	90	81	122	75	96	83
	%*	41,6	31,8	32,7	29,7	44,6	27,5	35,0	30,2
Неправильна	Абс.число	45	99	90	108	36	126	85	103
	%*	16,4	36,1	32,7	39,3	13,1	45,9	31,1	37,7

Примітки: * $m_p(\%) \pm 3,0\%$

Аналіз відповідей студентів контрольної групи показав, що:

- поняття «біологія» правильно повно пояснюють 115 студенти ($42,0 \pm 3,0\%$), правильно неповно – 114 ($41,6 \pm 3,0\%$), неправильно – 45 ($16,4 \pm 3,0\%$), а «мінливість» правильно повно 88 студентів ($32,1 \pm 3,0\%$), правильно неповно 87 ($31,8 \pm 3,0\%$) і 99 ($36,1 \pm 3,0\%$) студентів не можуть правильно пояснити ці поняття;

- поняття «спадковість» та «генофонд» правильно повно характеризують 94 ($34,6\pm 3,0\%$) і 85 ($31,0\pm 3,0\%$) студентів відповідно, правильно неповно – 90 ($32,7\pm 3,0\%$) і 81 ($29,7\pm 3,0\%$), а 90 ($32,7\pm 3,0\%$) студентів і 108 ($39,3\pm 3,0\%$) відповідають неправильно;

- поняття «екологія» і «екологічні системи» правильно повно характеризують 116 ($42,3\pm 3,0\%$) і 73 ($26,6\pm 3,0\%$) студентів відповідно, правильно неповно – 122 ($44,6\pm 3,0\%$) і 75 ($27,5\pm 3,0\%$) , неправильно – 36 ($13,1\pm 3,0\%$) і 126 ($45,9\pm 3,0\%$) студентів;

- поняттям «антропогенні фактори» і «адаптація» дали правильну повну характеристику 93 ($33,9\pm 3,0\%$) і 88 ($32,1\pm 3,0\%$) відповідно, правильну неповну – 96 ($35,0\pm 3,0\%$) і 83 ($30,2\pm 3,0\%$) , і неправильну – 85 ($31,1\pm 3,0\%$) і 103 ($37,7\pm 3,0\%$) студентів.

Проаналізувавши відповіді студентів з кожного поняття та блоку, ми зробили аналіз рівня знань студентів з біологічних та екологічних понять за групами. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 1.9 та на рис.1.2. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.4.

Із контрольної групи правильну характеристику поняттям біологічного змісту в середньому дали $189\pm 0,07$ студенти ($68,9\pm 3,0\%$), а $85\pm 0,07$ ($31,1\pm 3,0\%$) – неправильно. Поняття екологічного змісту правильно охарактеризували в середньому $184\pm 0,07$ студенти ($67,2\pm 3,0\%$) і $89\pm 0,07$ студенти ($32,8\pm 3,0\%$) неправильно. Так, порівнюючи результати початкового і заключного замірів знань студентів контрольної групи ми отримали такі показники.

Правильну повну характеристику поняттям біологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $95\pm 0,07$ студент ($34,9\pm 3,0\%$), порівняно із вихідним рівнем знань - $70\pm 0,06$ студентів ($25,6\pm 3,0\%$). Правильну повну характеристику поняттям екологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $94\pm 0,07$ студенти ($33,7\pm 3,0\%$), порівняно із вихідним рівнем знань - $66\pm 0,06$ студент ($24,2\pm 3,0\%$).

**Середні показники заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної групи
(показники за групами понять)**

Відповіді	Кількість студентів	Група понять	
		Біологічна	Екологічна
		№1-4	№5-8
Правильна повна	Абс. число	95±0,07	94±0,07
	%	34,9±3,0	33,7±3,0
Правильна неповна	Абс. число	94±0,07	92±0,07
	%	34,0±3,0	33,5±3,0
Неправильна	Абс. число	85±0,07	89±0,07
	%	31,1±3,0	32,8±3,0

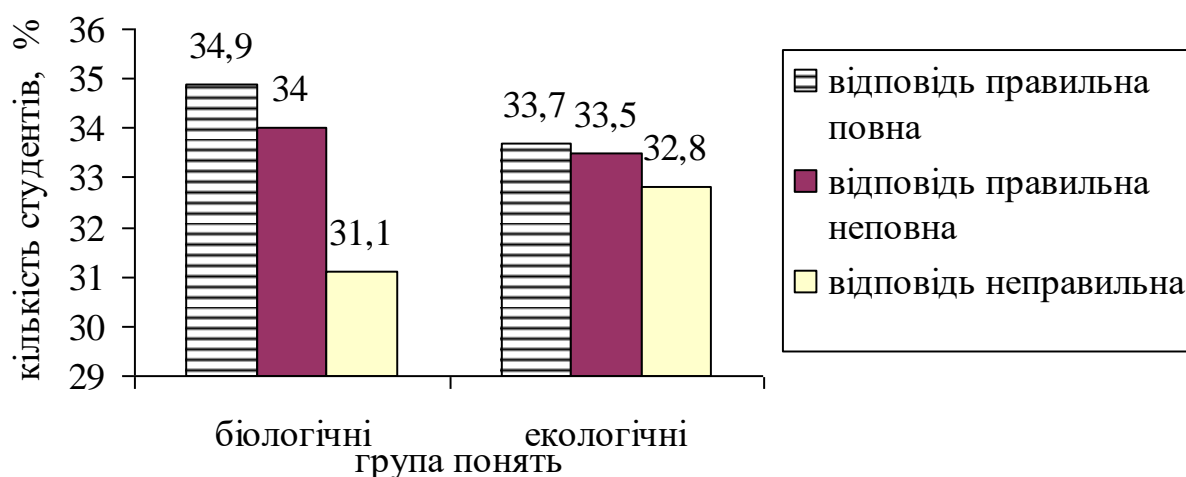


Рис.1.2 Середні показники заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної групи (показники за групами понять)

Правильну неповну характеристику поняттям біологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $94 \pm 0,07$ студент ($34,0 \pm 3,0$ %), порівняно із вихідним рівнем знань - $68 \pm 0,06$ студентів ($25,2 \pm 3,0$ %). Правильну неповну характеристику поняттям екологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $92 \pm 0,07$ студенти ($33,5 \pm 3,0$ %), порівняно із вихідним рівнем знань - $65 \pm 0,06$ студент ($23,3 \pm 3,0$ %).

Неправильну характеристику поняттям біологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $85 \pm 0,07$ студент ($31,1 \pm 3,0$ %), порівняно із вихідним рівнем знань - $136 \pm 0,06$ студентів ($49,2 \pm 3,0$ %). Неправильну характеристику поняттям екологічного змісту студенти контрольної групи в середньому дали $89 \pm 0,07$ студенти ($32,8 \pm 3,0$ %), порівняно із вихідним рівнем знань - $143 \pm 0,06$ студент ($52,5 \pm 3,0$ %) (рис. 1.3).

Нами було проведений аналіз заключного заміру знань студентів контрольної групи вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Завдання для визначення заключного рівня знань студентів наведені в додатку Ж.

Оцінювання знань студентів з біологічних дисципліни здійснювали за чотирибальною системою («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно») відповідно до основних критеріїв та показників рівня знань. У процесі формування критеріїв оцінювання результатів формування екологічних знань нами враховані компоненти: рівень теоретичних знань, навички самостійної роботи та вміння застосувати знання на практиці.

Характеризуючи рівень теоретичних знань студентів, звертали увагу на глибину, розуміння і міцність знань, точність, логічність і послідовність викладу навчального матеріалу, правильність користування понятійним апаратом тощо. Розглядаючи навички самостійної роботи студентів, брали до уваги рівень навичок у пошуку необхідної літератури, орієнтації в інформації, ведення записів (складання простого і розгорнутого плану конспекту, реферату, виступу). Аналіз вміння застосувати знання на практиці реалізовували на практичних заняттях та у процесі виконання індивідуальних завдань.

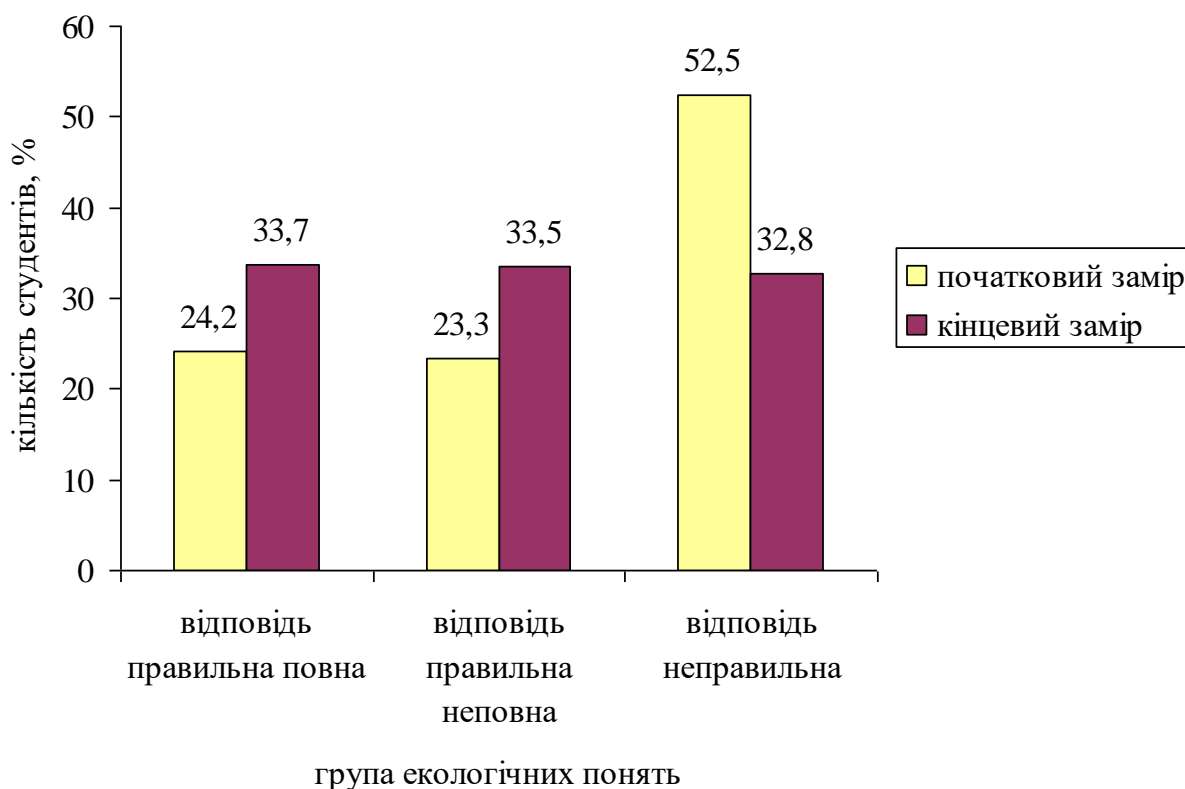
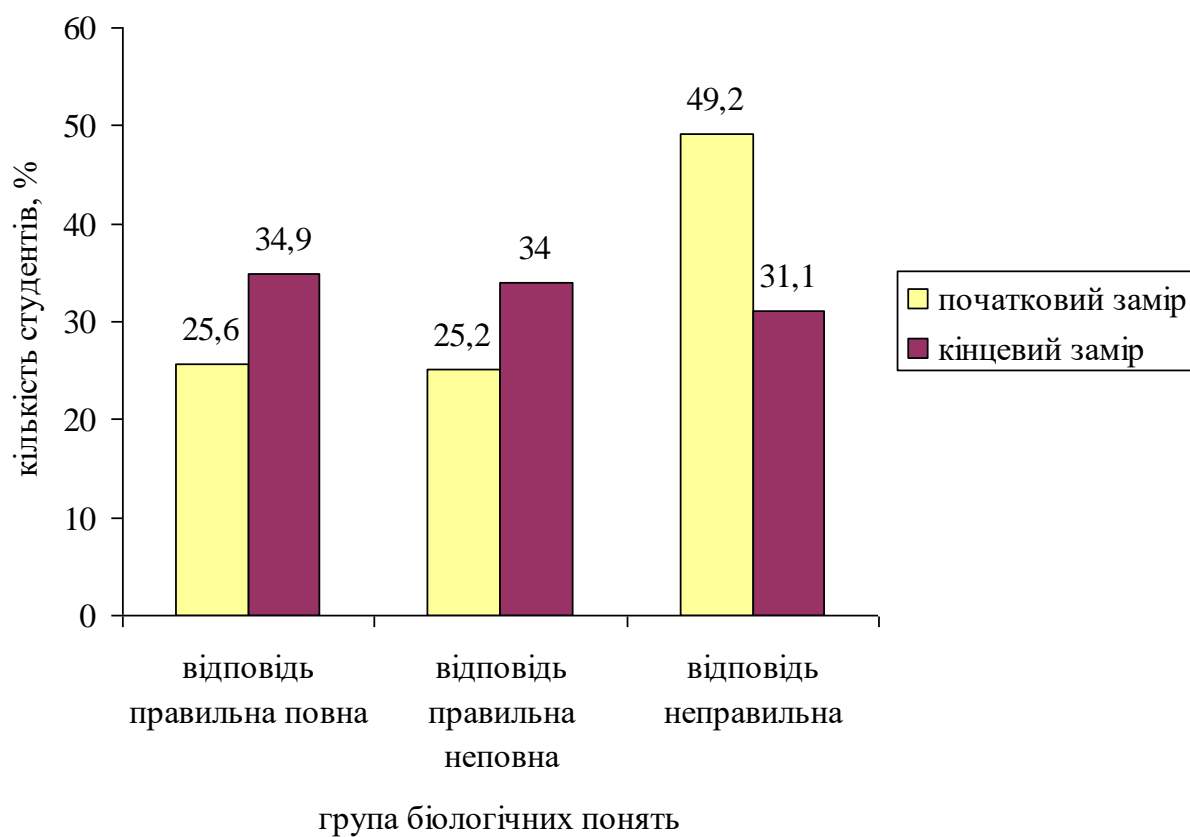


Рис.1.3 Середні показники початкового і заключного замірів сформованості біологічних та екологічних понять у студентів контрольної групи (показники за групами понять)

Нами були визначені критерії екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін за допомогою тестових завдань (додаток Б), визначення рівня сформованості понять (додаток А), інші види завдань визначали за такими критеріями:

- Оцінку «незадовільно» виставляли за поверхність знань і розуміння основного програмного матеріалу; непослідовний виклад матеріалу з допущенням істотних помилок, невміння робити узагальнення та висновки, невміння продемонструвати зв'язок між окремими теоретичними знаннями з біологічних дисциплін та застосування їх в конкретних умовах, необізнаність з сучасною літературою еколого-медичного напрямку.

- Оцінку «задовільно» виставляли за знання і розуміння тільки основного програмного матеріалу, спрощений виклад матеріалу, вміння продемонструвати зв'язок між окремими теоретичними знаннями з біологічних дисциплін та застосування їх в конкретних умовах, формулювання висновків та узагальнень, допущення окремих суттєвих помилок або неточностей тощо, слабка обізнаність з сучасною літературою еколого-медичного напрямку.

- Оцінку «добре» виставляли за знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі, послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу, вміння продемонструвати зв'язок між основними теоретичними знаннями з біологічних дисциплін та застосування їх в конкретних умовах, формулювання висновків та узагальнень, виконання завдань за інструкцією, допущення окремих несуттєвих помилок або неточностей тощо, обізнаність з сучасною літературою еколого-медичного напрямку.

- Оцінку «відмінно» виставляли за знання і розуміння програмного матеріалу в повному обсязі, послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу, вміння продемонструвати зв'язок між основними теоретичними знаннями з біологічних дисциплін та застосування їх в конкретних умовах, чітке формулювання висновків та узагальнень, виконання

завдань самостійно, послідовно, раціонально та творчо, обізнаність з сучасною літературою еколого-медичного напрямку.

Результати аналізу заключного заміру знань студентів наведені в табл. 1.10. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.5. Заключний замір засвоєння екологічних знань студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації в кінці вивчення біологічних дисциплін (для контрольної групи) становив: якісний показник 77,4%, середній бал 7,1.

Таблиця 1.10

**Заключний замір засвоєння екологічних знань
студентами контрольної групи**

Заміри	Кількість студентів	Якісний показник	\bar{X} за 12-б. шкалою
	абс.число	%	абс.число
Початковий	279	54,8 ±3,0	6,7±0,08
Заключний	279	77,4±6,3	7,1±0,09
З відступом у часі	279	67,7±7,8	6,9±0,08

Рівень засвоєння екологічних знань студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації через рік після вивчення біологічних дисциплін становив: якісний показник 67,7%, середній бал 6,9. Динаміку рівня знань студентами у процесі вивчення біологічних дисциплін можна прослідкувати на рис. 1.4.

Нами було проведено опитування серед 125 викладачів медичних коледжів. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4. був запропонований такий перелік запитань:

1. Чи вважаєте Ви проблему формування системи еколого-біологічних знань студентів важливою?
2. Які, на Ваш погляд, можуть бути шляхи системи еколого-біологічних знань студентів?

3. Чи необхідно посилення екологічного аспекту навчального процесу у медичних коледжах? Як, на Вашу думку, це можливо зробити?
4. Чи вважаєте Ви за необхідне введення у навчальних процес медичних коледжів інтегрованої дисципліни екологічного спрямування?
5. Чи часто Ви проводите еколого-просвітню роботу серед студентів?
6. Як Ви залучаєте студентів до отримання екологічних знань?
7. Що, на Вашу думку, заважає якісному проведенню еколого-просвітньої роботи?

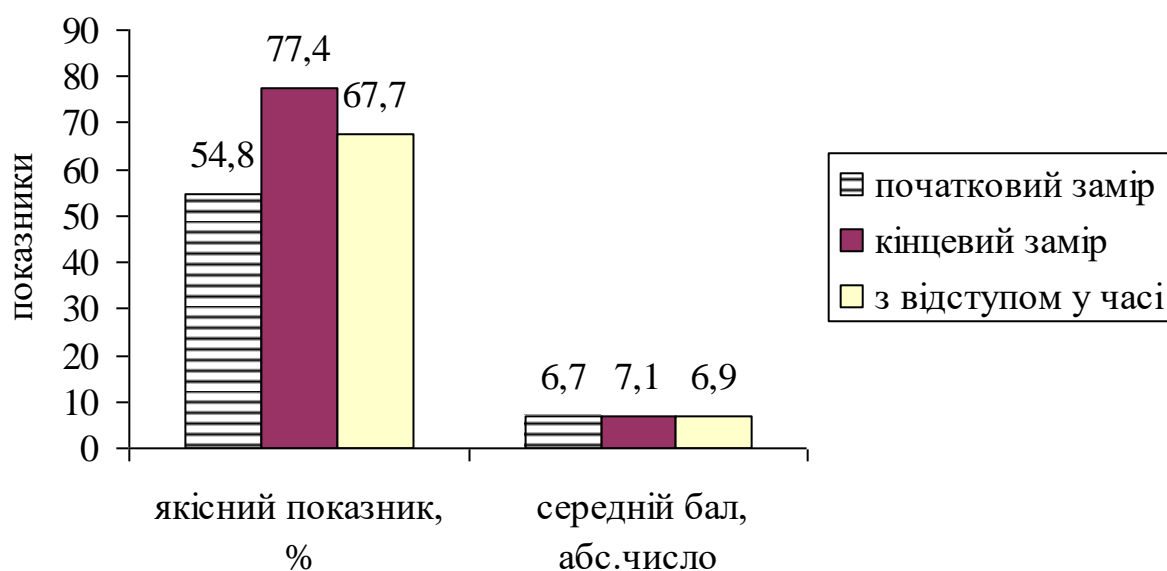


Рис. 1.4 Динаміка знань студентів контрольної групи

Більшість з опитуваних педагогів вважають проблему формування системи еколого-біологічних знань студентів важливою, проте мало вивченою. Значна їх частина – 55 особи ($44,0 \pm 4,4\%$) не чітко уявляє собі можливості та засоби ефективного формування системних еколого-біологічних знань, особливо, стосовно конкретної галузі освіти. Проте, 103 особи ($82 \pm 3,3\%$) усвідомлює необхідність посилення екологічного аспекту навчального процесу у різних формах та позитивний вплив знань і вмінь з екології та біології на якість екологічно спрямованої фахової підготовки студентів. Аналіз отриманих

даних показав, що 18 осіб (90±4,4%) викладачів біології та 69 осіб (79±4,1%) викладачів біологічних дисциплін вважають доцільним вивчення інтегрованої дисципліни екологічного спрямування.

В ході констатуючого експерименту було встановлено, що, хоч, переважна більшість (84±2,3%) анкетованих викладачів вважає доцільним поглиблення екологічних знань студентів (60±3,5%), знайомить їх з екологічними проблемами «інколи» і тільки 12±2,6% проводить цю роботу постійно. Якість своєї еколого-освітньої роботи більшість викладачів оцінюють «посередньо». Відповіді на питання «Як Ви залучаєте студентів до отримання екологічних знань?», дають підставу зробити висновок, що у медичних коледжах переважає фрагментарне включення екологічної інформації до змісту навчальних предметів. Теж саме спостерігається і в проведенні позаурочної виховної роботи.

Основними причинами, що заважають якісному проведенню еколого-просвітньої роботи, на думку респондентів, є нестача часу на занятті (105 викладачів, 84±3,3%) і відсутність методичної та навчальної літератури (90 осіб, 72±3,2%). Отже, з аналізу відповідей на запитання, в яких пропонувалось дати оцінку якості своєї еколого-освітній роботі та назвати причини, що заважають проводити її на високому рівні, можна зробити висновок щодо необхідності забезпечення педагогів медичних коледжів відповідними методичними та навчальними матеріалами.

Підсумовуючи вище викладене, звертаємо увагу на те, що:

- результати констатувального експерименту показали, що відсутність належної уваги до формування екологічних знань студентів у їх єдності з біологічними, а також їх розпорошеність та часткове викладання в межах окремих дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів призводить до того, що на практиці викладачами завдання екологічної освіти реалізуються лише частково;
- дослідження показало недостатньо високий рівень формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II

рівнів акредитації, оскільки за відсутності ґрунтовної біологічної бази знань, в студентів переважають низький та середній рівні засвоєння знань;

- аналіз запитів практики та відповідність її стану рівню теоретичних вимог дозволить з'ясувати реальний стан екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації та виявити потребу впровадження інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія».

Висновки до першого розділу

1. Біологічні, екологічні та фахові знання студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації мають утворювати цілісну систему, тобто орієнтуватися на навчально-виховну мету, відповідно до освітньо-професійних програм і освітньо-кваліфікаційних характеристик.

2. Екологічні знання студентів вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації можуть бути сформовані лише на міцній біологічній основі, оскільки об'єктом екології як науки є життя всіх рівнів організації та функціонування.

3. Для формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації необхідно, щоб зміст навчального матеріалу містив знання з загальноосвітніх, природничо-наукових та професійно-орієнтованих дисциплін.

4. У процесі розробки змістового аспекту біологічних дисциплін відомості з біології, екології та елементи професійно-орієнтованих знань мають бути пов'язані так, щоб забезпечити їх послідовне викладення, на основі чого можливе формування цілісної системи біологічних та екологічних знань.

5. Екологізація навчально-виховного процесу у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації сприяє опануванню студентами екологічних знань відповідно до напрямку їх майбутньої професійної діяльності.

6. Зміст екологічної компетентності включає біологічні та екологічні знання а також формування екологічної культури студентської молоді, які взаємодіють між собою у практиці повсякденного життя.

7. Існуюча в системі медичної освіти I-II рівнів акредитації структура навчального плану не створює умов для комплексного розкриття екології як науки, а лише дає можливість для реалізації окремих принципів і завдань екологічної компетентності, оскільки кожен предмет виконує лише певні функції у системі загальних заходів з екологічної освіти та виховання.

8. В чинних навчальних програмах з окремих предметів екологічним проблемам відводиться незначне місце, а проблеми екологічного характеру розглядаються відірвано від реального життя, про що свідчать результати аналізу анкетування студентів з найактуальніших проблем сучасної біології та медицини.

9. За результатами констатувального експерименту недостатнім є розуміння студентами медичних коледжів глобальних екологічних проблем сучасності, оскільки вони відомі лише $28,4 \pm 4,5\%$, і лише $20,5 \pm 4,1\%$ можуть поєднати отримані знання та вміння зі своєю майбутньою професійною діяльністю.

10. Студенти медичних коледжів недостатньо володіють біологічними поняттями, які є базовими для засвоєння екологічних знань. Так, лише $25,5 \pm 3,0\%$ дали правильну повну і $25,2 \pm 3,0\%$ правильну неповну характеристику біологічним поняттям, а $24,2 \pm 3,0\%$ – правильну повну і $23,3 \pm 3,0\%$ правильну неповну екологічним.

11. Поєднати отримані знання та вміння зі своєю професійною діяльністю в середньому можуть лише $13,9 \pm 4,2\%$ першого і $27,1 \pm 3,9\%$ студентів другого року навчання. Отже, відсутність належної уваги до формування екологічних знань студентів у єдності з біологічними, а також їхня розпорошеність та фрагментарне викладання в межах окремих дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-спрямованого циклів

призводять до того, що на практиці завдання екологічної освіти реалізуються недостатньо.

12. У ході контактального експерименту встановлено недостатньо високий рівень сформованості екологічних знань студентів медичних коледжів. Тому у них переважають початковий і середній рівні засвоєння знань. Заключний замір засвоєння екологічних знань студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації в кінці вивчення біологічних дисциплін (для контрольної групи) становив: якісний показник 77,4%, середній бал 7,1.

Основні наукові результати розділу опубліковані у працях [184, 187, 191].

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

2.1. Загальна характеристика моделі формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін

Діяльнісний підхід до вирішення сучасних проблем взаємодії суспільства з природою переходить з описового характеру на активний творчий підхід до даного питання. На сучасному етапі поняття інтеграції переросло конкретно-наукові рамки, тому інтегративні процеси органічно включені в межі різноманітних аспектів дійсності та пов'язані з якісними перетвореннями всередині кожного елемента системи з новими тенденціями його розвитку.

Ізольоване вивчення навчальних біологічних дисциплін спричинює до певних труднощів в роботі викладачів і навчанні студентів, які можна подолати шляхом інтегрованого підходу до їх вивчення. При цьому необхідно проаналізувати та синтезувати на основі принципів сучасної дидактики нагромаджений викладачами досвід з питань інтеграції знань та встановити можливості й ступінь інтеграції екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін.

Вивчення питань природоохоронної тематики у навчальних закладах зумовлює її міждисциплінарний характер. Застосування інтеграції з біологічних дисциплін можна умовно поділити на етапи, які відображають історичний та логічний шлях розвитку цього важливого напрямку:

- інтеграція матеріалу, який отриманий під час вивчення навчальних дисциплін біологічного профілю;
- розвиток міждисциплінарних зв'язків у рамках вивчення навчальних дисциплін природознавчого профілю;
- об'єднання зусиль навчального матеріалу з дисциплін гуманітарного, біологічного та природознавчого профілю для засвоєння знань

студентами про взаємовідносини «Людина – Природа» [8, 46, 61, 63, 66, 82, 92, 228].

Загальні наукові форми та способи пізнання, які виникають на шляху інтеграції, суттєво поглиблюють і посилюють сам інтеграційний процес [8, 10, 46, 93]. Ефективна взаємодія різних навчальних дисциплін є обов'язковою умовою розвитку цього перспективного напрямку наукового дослідження, яке набуває все більшого значення у визначенні оптимальних шляхів розвитку освіти.

Природа інтегративних явищ різноманітна. Їм відповідають різні ступені та рівні інтеграції, які базуються на певній сукупності взаємопов'язаних понять, відображаючи різні аспекти та глибину пізнання, а саме, узагальнення, синтез, комплексність, цілісність, єдність, субординація тощо.

Проміжною ланкою між простою множиною уявлень, поглядів, знань та вищою формою інтеграції, тобто внутрішнім органічним синтезом є комплексність. Вона характеризує особливість сучасних наукових проблем і виявляє їх інтегративний характер [28, 46, 61, 83].

Питання взаємодії природи і суспільства стають у центрі більшості біологічних дисциплін: генетики, екології, біології, анатомії, а, отже, виникає необхідність в їх інтеграції. Суть інтегративних процесів в сучасній освіті полягає в охопленні ними не лише окремих розділів навчальних дисциплін, але й активному об'єднанні знань з різними предметними характеристиками.

Однією з найважливіших умов інтеграції є наявність певних категорій. Серед них можна виділити різноманітність інтегрованих знань за предметом, структурою та відносною тотожністю різноманітності, методологічна сумісність предметних знань, ідей тощо.

Одним із засобів для досягнення інтеграції знань в змісті й формах навчання є злиття в одній навчальній дисципліні (курсі, темі) елементів різних навчальних предметів шляхом широкого міждисциплінарного підходу, що сприяє формуванню у студентів цілісних знань.

Науковці мають змогу виявляти нові аспекти інтеграції, що посилюються з часом, завдяки розвитку наук про взаємодію суспільства та навколишнього природного середовища та різноплановості проблем їх інтеграції. Це дозволяє вказати в традиційній предметній системі навчання на певні недоліки, які виникли під впливом механістичної картини світу, а саме – відображення фрагментарної структури знань.

Кількість інтегрованих навчальних занять у перспективі має зростати. Реалізація творчого потенціалу викладачів і студентів під час впровадження цієї форми організації навчання має широкі можливості, тому що саме від базової біологічної підготовки студентів залежить екологічно грамотна поведінка майбутнього фахівця, його екологічна компетентність. Проте скоординувати дії окремих педагогів, об'єднавши їх зусилля для досягнення єдиної мети екологічного навчання та виховання без єдиних нормативних вимог до організаційного аспекту їх діяльності досить важко. Це пов'язано з неоднаковим вибором викладача дидактичної мети і завдань свого предмета. Як показує практика, такий підхід може призвести до певного перебільшення значущості окремого предмета в професійній підготовці майбутніх спеціалістів. Звідси випливає, що одним із важливих моментів організації навчально-виховного процесу у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації є координування діяльності викладачів.

Інтегративність в освіті розглядається як всезагальний принцип розвитку суспільства, науки, техніки, освіти, що забезпечує міждисциплінарну комплексність, узагальненість, концентрованість знань, методів й засобів пізнання, вивчення педагогічних явищ і процесів, новоутворень в освітніх структурах і залежить від того, у якому типі навчального закладу вона здійснюється [3, 99, 123, 147].

Сучасна екологічна освіта не може бути сконцентрована в межах однієї, або навіть декількох навчальних дисциплін, з причин їх надзвичайної різноманітності за своїми характером та змістом. Саме тому педагоги наголошують на комплексному характері висвітлення проблем екологічної

освіти, основою якого є міждисциплінарні зв'язки. За таких умов кожна навчальна дисципліна загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів відіграє свою специфічну роль у формуванні екологічної компетентності майбутніх медичних фахівців. Комплексний характер екологічної освіти вимагає визначення місця та функцій кожної навчальної дисципліни в її системі, виділення міжпредметних зв'язків, в тому числі між навчальними дисциплінами різних циклів, які обумовлюють інтеграцію екологічних знань.

Розуміння необхідності пошуку шляхів інтеграції змісту та форм медичної освіти спонукало викладацький склад вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації до проведення глибокого аналізу існуючих навчальних програм. У результаті роботи дійшли висновку створення системи професійної підготовки майбутніх медичних спеціалістів, системоутворюючим фактором якої є специфічна модель майбутнього медичного фахівця. Одним із центральних структурних елементів цієї системи має бути технологія навчання.

Традиційний варіант організації міждисциплінарної інтеграції у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації є загальновизнаним, а саме послідовно вивчаються загальноосвітні, природничо-наукові, а згодом клінічні (профільні) дисципліни і кожна наступна спирається на попередні шляхом актуалізації необхідних знань, навичок та вмінь попередніх. Це, так зване, предметно-орієнтоване навчання в межах вертикальної інтеграції [137, с.15-17].

Проте, розвиток системного підходу щодо розуміння природи людського організму, способів діагностики хвороб та їх лікування, повернення до давнього постулату медицини, за яким лікувати потрібно хворого, а не хворобу, переорієнтовують вимоги щодо міждисциплінарної інтеграції. Так, а саме сучасним вимогам більше відповідає горизонтальна інтеграція, результатом якої є здійснення об'єктивно-орієнтованого навчання і досягнення вищого рівня міжпредметної інтеграції завдяки тому, що основним елементом цієї технології навчання стають об'єкти майбутньої професійної діяльності [137]. У процесі

вивчення теми «Генеалогічний метод дослідження» в курсі біології для студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, горизонтальна інтеграція може мати такий вигляд (табл.2.1).

Таблиця 2.1

**Горизонтальна інтеграція
теми «Генеалогічний метод дослідження» (практичне заняття)**

Наступні дисципліни (ті, що забезпечуються)	Тема
Медична генетика	Методи медичної генетики Спадковість і патологія
Анатомія та фізіологія	Фізіологія крові
Патологічна анатомія та патологічна фізіологія	Патологія системи крові Патологія ендокринної системи
Терапія	Цукровий діабет

Впровадження горизонтальних міждисциплінарних технологій є складним процесом, через перебудову навчальних планів, навчальних програм, вимогу спеціальної підготовки викладацького складу, значних витрат тощо. Для вітчизняних умов горизонтальна інтеграція може розглядатися лише як перспектива [137, с.15-17].

Методичне планування міждисциплінарної інтеграції можливо проводити за трьома напрямками. Перший – визначаються дисципліни, їх розділи, теми, які є забезпечуючими, тобто попередніми, базовими щодо вивчення теми цього заняття. Друге – визначаються розділи, теми дисципліни, які є забезпечуваними, тобто наступними, в яких в подальшому будуть використані матеріали теми. Третій напрям – плануються внутрішньопредметні зв'язки, що передбачають інтеграцію теми, що вивчається, з попередніми і наступними темами дисципліни [137, с.16].

У процесі вивчення теми «Проблеми еволюції» з дисципліни «Біологія, генетика та паразитологія» за спеціальністю «Лабораторна діагностика» для

студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації горизонтальна інтеграція може мати різні варіанти (табл.2.2).

Таблиця 2.2

**Горизонтальна інтеграція теми «Проблеми еволюції»
(практичне заняття)**

Знати	Вміти
<i>Предмети, що забезпечують заняття</i>	
Ботаніка і зоологія	
- морфометричні критерії об'єктів рослинного і тваринного світу	- робити морфометричний аналіз
Латинська мова та основи медичної термінології Тема: «Фонетика»	
- латинський алфавіт - правила читання, письма, наголосу	- правильно читати та писати латинські та греко-латинські терміни
<i>Предмети, які забезпечує заняття</i>	
Гігієна та екологія з гігієнічною експертизою Тема «Пестициди і полімерні матеріали»	
- що таке пестициди?	- давати характеристику пестицидам та їх токсичним властивостям
<i>Внутрішньо предметна інтеграція</i>	
Тема «Закономірності еволюції органічного світу»	
- що таке вид? - як види змінюються?	- характеризувати вид як дискретну одиницю еволюції - називати причини змінності видів
Тема «Мінливість»	

Продовження табл. 2.2

- що таке мінливість, які форми мінливості видів?	- давати характеристику різним формам мінливості видів - називати та характеризувати найпоширеніші мутагенні фактори
Тема «Молекулярні основи спадковості»	
- що таке ген, геном?	- характеризувати генетичні основи спадковості

У процесі інтеграції знань із загальноосвітніх, природничо-наукових та професійно-орієнтованих дисциплін у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації на перший план виходять мотиви навчання, такі як соціальні, пізнавальні та індуковані викладачем. Останні мотиви, на наш погляд, доречно буде пов'язати із забезпеченням навчального процесу науково обґрунтованими навчальними програмами, методичними та дидактичними матеріалами, спрямованими на формування позитивної мотивації вивчення біологічних дисциплін.

Результати аналізу педагогічної літератури дозволяють виокремити певні тематичні напрями використання міжпредметних зв'язків серед біологічних дисциплін, а саме:

- основні компоненти навколишнього природного середовища та їх взаємодія;
- взаємовплив та взаємодія між різними складовими навколишнього природного середовища, базовими компонентами суспільства та основні напрями їх оптимізації;
- вплив навколишнього природного середовища та життєдіяльності людства на генофонд та здоров'я людей.

Проте, з проблемою інтеграції знань та вмінь, пов'язана також і проблема формування цілісної особистості медичного спеціаліста, яка безпосередньо стосується також й організації процесу навчання. Освіта як репродуктивна

структура суспільства, визначає особливості навчального процесу у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Тому, розглядаючи педагогічні аспекти інтеграції біологічних та екологічних знань, не можна обминути аспекту гуманізації навчального процесу. Адже, саме екологічна неграмотність, у поєднанні з низькою професійною компетентністю, може призводити до особливо небезпечних для суспільства катастрофічних наслідків – екологічної аморальності.

Ставлення людини до навколишнього природного середовища є однією із складових її моральних ознак. Як свідчить практика, до дегуманізації людини призводить надання пріоритетів матеріальному у формуванні потреб та інтересів, недооцінка етики і моралі. Отже, педагогічна проблема екологічного виховання тісно зв'язана з проблемою гуманізації та гуманітаризації освіти [11, 47, 80, 227].

Освітні цілі інтеграції знань біологічних дисциплін спрямовані на формування цілісної системи знань, єдиної картини світу, отже, наукового світогляду. Впровадження інтегративних процесів у навчально-виховний процес вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації сприяє розв'язанню певних методологічних питань. Систематичність і логічна послідовність при вивченні теоретичних і професійно-орієнтованих дисциплін важлива для досягнення цілей міждисциплінарної інтеграції [137].

Основна задача міждисциплінарного інтегрування полягає в тому, щоб у процесі вивчення певної теми навчальної дисципліни актуалізувати раніше засвоєні знання, вміння, навички, необхідні для повноцінного вивчення даної теми. При цьому мають бути враховані інтереси навчальних дисципліни, які будуть вивчатись в подальшому.

Проведений аналіз педагогічної літератури свідчить, що міждисциплінарна інтеграція має велике значення для навчально-виховного процесу у навчальних закладах, а саме:

а) забезпечує сумісність знань, вмінь та навичок різних навчальних дисциплін завдяки загальній методології і логічним прийомам сучасного мислення;

б) сприяє виробленню єдиних методів дослідження, що є дуже важливим на сучасному етапі розвитку науки та техніки, отже, вивчення форм і способів інтеграції, її детальне наукове дослідження та аналіз її перспективи є однією з нагальних проблем сьогодення;

в) дозволяє частково розв'язати ряд дидактичних проблем у процесі вивчення біологічних дисциплін, а саме формування інтересу до їх опанування, визначення оптимальних варіантів професійного спрямування навчально-виховного процесу, науково обґрунтоване дидактичне забезпечення наступності у навчанні і цілісності знань і вмінь, формування навичок самостійної роботи тощо;

г) сприяє узагальненню, ущільненню та зростанню інформаційної ємності наукового знання, збільшуються з ростом організованості, впорядкованості та систематизації як окремої науки, так і галузі в цілому;

д) сприяє вирішенню задачі органічного злиття нової теми з попередніми та наступними, визначення логічних зв'язків між різноманітними навчальними дисциплінами і об'єднання їх в єдину систему, що дозволяє студентам отримувати глибокі багатогранні знання про об'єкт вивчення;

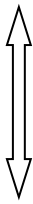

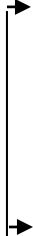


е) сприяє оптимальному сприйманню студентами інформації з різних навчальних предметів, по-новому осмислювати події, явища, завдяки чому розширюються їх можливості для синтезу знань, формування у них умінь перенесення знань з однієї галузі в іншу, отже, стимулюється синтетично-аналітична діяльність студентів. Тому розвивається потреба в системному підході до об'єкта пізнання, формується вміння аналізувати й порівнювати складні процеси та явища об'єктивної дійсності, що забезпечує формування цілісного сприйняття навколишнього природного середовища як необхідної передумови формування наукового світогляду [61, 66, 92].

Нами розроблена модель формування екологічних знань студентів на основі інтегративного підходу, яка включає цільовий, змістовий, дидактичний, контрольньо-корегувальний і оцінно-результативний компоненти (рис. 2.1, табл. 2.3.).

ЦІЛЬОВИЙ КОМПОНЕНТ	Суспільно-державне замовлення:				
	Закон «Про вищу освіту»		Концепція екологічної освіти		
	галузевий стандарт вищої освіти напряму підготовки «Медицина» (освітньо-кваліфікаційні характеристики, освітньо-професійні програми):				
	- формування екологічних знань студентів з орієнтацією на майбутню професійну діяльність як складової екологічної компетентності особистості,				
	- сприяння розвитку особистості медичного фахівця, громадянина				
ЗМІСТОВИЙ КОМПОНЕНТ	Зміст:				
	теоретичний (форми: лекції, самостійна робота студентів репродуктивного характеру)	практичний (форми: практичні та індивідуальні заняття, робота в парах, самостійна пошукова робота студентів)		дослідницько-творчий (форми: робота наукового гуртку, конференції, самостійна творча робота студентів)	
	⬇				
	Знання:				
	Біологічні	Екологічні		Професійно-орієнтовані	
	⬇				
	факти, принципи, ідеї, поняття, закони, гіпотези, теорії, висновки				
	⬇				
	Біологія (за професійним спрямуванням)	Медична генетика	Анатомія з фізіологією	Медична екологія	Гігієна з основами екології

Міждисциплінарна інтеграція:		
Цикл загальноосвітніх дисциплін	Цикл природничо-наукової підготовки	Цикл професійної та практичної підготовки

ДИДАКТИЧНИЙ КОМПОНЕНТ 	Підходи:
	особистісно-зорієнтований, компетентісний, діяльнісний, інтегрований
	⇄
	Принципи навчання:
	науковість, наочність, послідовність, систематичність, цілісність, неперервність, наступність, інтеграція, гуманізація, гуманітаризація, демократизація, практична спрямованість, доступність
	⇄
	Форми організації навчання:
	індивідуальна, парна, індивідуально-групова, колективна
	⇄
	Методичні прийоми:
<ul style="list-style-type: none"> - логічні (виявлення суттєвих ознак, подібності і відмінності, аналогія, конкретизація, формулювання висновків, узагальнення, постановка мети) - організаційні (запис плану, бесіда, відповідь за планом, робота індивідуальна, групова, фронтальна) - технічні (техніка, прилади, наочні засоби і матеріали) 	
⇄	
Методи активізації пізнавальної діяльності студентів:	
створення ситуації новизни, опора на життєвий досвід студентів, створення відчуття успіху у навчанні, атмосфери емоційного піднесення, навчальні дискусії та диспути	
⇄	
Методи навчання:	
за джерелом знань	
за характером пізнавальної	

	<ul style="list-style-type: none"> - словесні: розповідь, лекція, бесіда, пояснення, інструктаж - наочні: ілюстрування, демонстрування, спостереження - практичні: вправи, практична самостійна робота 	<p>діяльності:</p> <p>пояснювально-ілюстративні, репродуктивний, проблемного викладу, евристичний, дослідницький</p>
		
КОНТРОЛЬНО-КОРЕГУВАЛЬНИЙ та ОЦІННО-РУЗУЛЬТАТИВНИЙ 	Засоби навчання:	
	<ul style="list-style-type: none"> - натуральні об'єкти (предмети і явища об'єктивної дійсності, натуральні предмети, матеріальні і технічні засоби) - засоби відображення і зображення об'єктів (об'ємні та площинні посібники, аудіовізуальні та віртуальні засоби) - технічні (передачі інформації, допоміжні, комбіновані) - навчально-методичні посібники (друковані навчально-методичні для викладачів, електронні навчальні видання і ресурси) 	
	Контроль викладача	Самоконтроль
	<p>Форми: індивідуальна, групова, фронтальна; усна, письмова</p> <p>Види: попередній, поточний, тематичний, підсумковий</p>	
		
Принципи: природовідповідності, науковості, доступності, відкритості, демократичності, наступності, повноти	Структурні елементи: навчальні параметри: відвідування занять, теоретичні знання, практичні дії (навички, вміння), участь у дослідницько-пошуковій роботі, робота у науковому гуртку, участь у наукових конференціях; форми підсумкового контролю; критерії оцінювання; шкала оцінок; конвертаційна шкала переходу до оцінки	
		

Рівні сформованості екологічних знань
(початковий, середній, достатній, високий)

Рис. 2.1 Модель формування екологічних знань студентів за експериментальною методикою

У процесі вивчення інтегрованої навчальної дисципліни за допомогою поєднання еколого-біологічних та професійних знань побудована логічна послідовність вивчення навчального матеріалу. Тому серед різноманітних методів навчання ми виділили саме ті, які органічно поєднуються з проблемою інтеграції змісту, форм та методів навчання.

Цільовий компонент навчальної дисципліни опирається на Суспільно-державне замовлення, яке впливає на зміни у Законі «Про вищу освіту» та Концепції екологічної освіти. Відповідно до них модернізуються складові частини галузевого стандарту вищої освіти за напрямом підготовки «Медицина» (освітньо-кваліфікаційні характеристики і освітньо-професійні програми) і включає цілі навчання, серед яких нами виділено освітні, виховні та розвивальні (формування екологічних знань студентів з орієнтацією на майбутню професійну діяльність як складової екологічної компетентності особистості, сприяння розвитку особистості медичного фахівця, громадянина).

Таблиця 2.3

**Фрагмент дидактичного компоненту
моделі формування екологічних знань студентів**

Методи, форми і засоби навчання	Знання		
	Теоретичні	Практичні	
		Практичні навички	Професійні вміння
Методи навчання	- лекційні - самостійне вивчення	- практичний тренінг - самостійний	- практичний тренінг - дослідницький

Продовження табл. 2.3

Засоби викладання та навчання	<ul style="list-style-type: none"> - навчально-методичний комплекс - графічні (малюнки, схеми) - технічні (кінофільми, відеозаписи) - наукові видання - комп'ютерні (Інтернет) 	<ul style="list-style-type: none"> - навчально-методичний комплекс - засвоєння алгоритму виконання (алгоритм, демонстрація) 	<ul style="list-style-type: none"> - навчально-методичний комплекс - вирішення нетипових, інтегрованих, ситуаційних завдань
Форми організації навчання	<ul style="list-style-type: none"> - лекції - дискусії - доповіді 	<ul style="list-style-type: none"> - практичні заняття - семінарське заняття 	<ul style="list-style-type: none"> - прес-конференції - конференції - науково-дослідна робота
Рівні засвоєння	<ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення - відтворення 	<ul style="list-style-type: none"> - відтворення - впізнавання - застосування 	<ul style="list-style-type: none"> - творчий
Методи контролю	<ul style="list-style-type: none"> - індивідуальне усне опитування - рішення типових задач - тестовий контроль - письмове 	<ul style="list-style-type: none"> - індивідуальний контроль практичних дій та їх результату 	<ul style="list-style-type: none"> - вирішення системи нетипових задач - тестовий контроль

Продовження табл. 2.3

Форми контролю	- письмовий теоретичний контроль (структуровані завдання) - тестовий контроль (з однією правильною відповіддю, на вибір відповіді, на вибір з кількох тверджень)	- система завдань на відтворення навичок - рішення типових задач - тестовий контроль (на впізнавання, на встановлення правильної послідовності, на встановлення відповідності, на встановлення причинно-наслідкових відношень)	- рішення нетипових задач - рішення ситуаційних задач - тестовий контроль (на встановлення причинно-наслідкових відношень, на інтерпретацію, біологічних або екологічних параметрів) - ділова гра
----------------	---	--	--

Змістовий компонент включає зміст теоретичний (форми: лекції, самостійна робота студентів репродуктивного характеру), практичний (форми: практичні та індивідуальні заняття, робота в парах, самостійна пошукова робота студентів) та дослідницько-творчий (форми: робота наукового гуртку, конференції, самостійна творча робота студентів); знання (біологічні, екологічні, професійно-орієнтовані, а саме їх факти, принципи, ідеї, поняття, закони, гіпотези, теорії, висновки); внутрішньо - та міждисциплінарні зв'язки циклів загальноосвітніх, природничо-наукової підготовки та циклу професійної та практичної підготовки (біологія за професійним спрямуванням, анатомія з фізіологією, медична екологія, медична генетика, гігієна з основами екології).

Дидактичний компонент включає підходи до навчання, принципи та форми організації навчання, методичні прийоми, методи активізації пізнавальної діяльності студентів, методи та засоби навчання. Ми звернули увагу на поєднання особистісно-зорієнтованого, діяльнісного, компетентісного, інтегрованого підходів до навчання. Серед принципів навчання приділяли увагу науковості, наочності, послідовності, систематичності, цілісності, неперервності, наступності, інтеграції, гуманізації, гуманітаризації, демократизації, практичній спрямованості, доступності.

З форм організації навчання нами використано індивідуальна, парна, індивідуально-групова, колективна. Ми користувалися методичними прийомами: логічними (виявлення суттєвих ознак, подібності і відмінності, аналогія, конкретизація, формулювання висновків, узагальнення, постановка мети), організаційними (запис плану, бесіда, відповідь за планом, робота індивідуальна, групова, фронтальна), технічними (техніка, прилади, наочні засоби і матеріали). Серед методів активізації пізнавальної діяльності студентів використали створення ситуації новизни, опору на життєвий досвід студентів, створення відчуття успіху у навчанні, атмосфери емоційного піднесення, навчальні дискусії та диспути. Серед методів навчання ми виділили: а) за джерелом знань (словесні: розповідь, лекція, бесіда, пояснення, інструктаж, наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, практична самостійна робота); б) за характером пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивний, проблемного викладу, евристичний, дослідницький).

Серед засобів навчання ми виділили натуральні об'єкти (предмети і явища об'єктивної дійсності, натуральні предмети, матеріальні і технічні засоби); засоби відображення і зображення об'єктів (об'ємні та площинні посібники, аудіовізуальні та віртуальні засоби); технічні (передачі інформації, допоміжні, комбіновані); навчально-методичні посібники (друковані навчально-методичні для викладачів, електронні навчальні видання і ресурси).

Контрольно-корегувальний компонент включав форми (індивідуальна, групова, фронтальна; методи усного контролю (індивідуальний, фронтальний, усний залік); методи письмового контролю (контрольні письмові роботи, тестування, модульні контрольні) та види (попередній, поточний, тематичний, підсумковий) і самоконтроль. Серед принципів контролю та оцінювання (контрольно-корегувальний та оцінно-результативний компоненти) виокремлені природовідповідності, науковості, доступності, відкритості, демократичності, наступності, повноти. Структурними елементами були навчальні параметри: відвідування занять, теоретичні знання, практичні дії (навички, вміння), участь у дослідницько-пошуковій роботі, робота у науковому гуртку, участь у наукових конференціях; форми підсумкового контролю; критерії оцінювання; шкала оцінок; конвертаційна шкала переходу до оцінки. Результатом оцінно-результативного компоненту є рівні сформованості екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін, які є складовою екологічної компетентності особистості. Сутність цієї компетентності ми формуємо як здатність застосовувати поняття в пізнавальній, прогностичній, комунікативній, пояснювально-аналітичній, проектувальній, дослідницько-експериментальній, перетворювальній, ціннісно-орієнтаційній діяльності.

Частиною моделі є зміст навчальної дисципліни «Медична екологія» [135], яка має забезпечувати реалізацію навчальної, розвивальної та виховної функцій освіти; розвивати міждисциплінарні та внутрішньодисциплінарні зв'язки; сприяти формуванню теоретичних основ навчальної дисципліни, а саме – науковості, дієвості, системності біолого-екологічних знань та знань з основ професії, отже, формувати цілісні уявлення студентів про навколишнє природне середовище і сприяти професійному становленню медичних спеціалістів середньої ланки.

Досвід показує, що значне місце в структурі біологічних дисциплін може зайняти вивчення інтегрованої дисципліни медичної екології, що дасть змогу формувати комплексні знання про навколишнє природне середовище,

розвивати екологічне мислення з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності, тобто сприятиме формуванню екологічної компетентності студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Підсумовуючи вище викладене, звертаємо увагу на те, що:

- сучасна наука все більше формується як цілісна система, що структурно впорядкована за предметним і проблемним принципом;
- інтеграція знань у студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації необхідна для розвитку мислення і формування цілісного наукового світогляду, підвищення якості засвоєння знань з навчальних дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів, а також для поліпшення професійної підготовки;
- завершальним етапом інтеграції професійно-орієнтованих знань та умінь студентів є моделювання ситуацій, тобто професійний тренінг, окремі елементи якого здійснюються у межах окремих навчальних дисциплін.

2.2. Особливості змісту та структури навчальної дисципліни

«Медична екологія»

Аналіз вивчення педагогічного досвіду викладання біологічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації свідчить, що вивчення студентами більшого обсягу навчального матеріалу, ніж у загальноосвітній школі за цей самий час, може бути забезпечений на належному рівні лише на основі ущільнення навчального матеріалу. Так, це не вимагає додаткових затрат навчального часу, не передбачає включення у навчальні програми додаткового фактичного навчального матеріалу, а також усуває необгрунтоване механічне вилучення окремих тем з навчальних програм.

Одним з важливих аспектів у підготовці медичного спеціаліста є фундаменталізація знань студентів та удосконалення їх загальноосвітньої

підготовки, яка передбачає наявність у фахівця ґрунтовних теоретичних знань і зростаючу професійну мобільність цих знань. Досягнення такої єдності є одним з найбільш актуальних питань дидактики професійної освіти.

Формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у процесі вивчення навчальної дисципліни «Медична екологія» базувалося на ґрунтовному аналізі можливостей вивчення конкретних тем з позиції екологічного підходу, також передбачалося розширення фактичного навчального матеріалу, пов'язаного із застосуванням екологічних знань у професійній діяльності та детальніший розгляд екологічних проблем, пов'язаних із специфікою медичної професії.

Відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик молодшого спеціаліста напряму підготовки «Медицина» випускник вищого навчального закладу має володіти певними навичками вирішувати проблеми і завдання. У процесі розробки змісту навчальної дисципліни «Медична екологія» ми аналізували ОКХ і звернули особливу увагу на деякі з них, що відображені в таблиці 2.4.

Певні особливості медичної освіти, такі як наявність загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклу навчальних предметів, при запропонованому нами підході до побудови інтегрованої навчальної дисципліни, не мають призводити до перевантаження студентів фактичним навчальним матеріалом. Наслідком інтегрованого підходу у побуді змісту навчальної дисципліни є посилення природничо-наукового та прикладного аспекту біологічних знань, підвищення екологічної культури майбутніх медичних фахівців, а саме формування екологічної компетентності студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Аналіз теорії і практики формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації дав можливість з'ясувати наявність об'єктивних передумов для інтеграції та систематизації біологічних, екологічних і професійних знань в одній навчальній дисципліні «Медична екологія».

**Здатності випускника вищого навчального закладу, що вимагаються,
та система умінь, що їх відображає (вибірка із ОКХ)**

№ п/п	Зміст здатності	Зміст уміння
1.	Оцінка сучасних процесів соціально-політичного життя держави	Заглиблюватись у сутність явищ і процесів реального світу, свідомо використовувати знання у пізнавальній, практичній, виробничій та організаційно-виховній діяльності.
2.	Забезпечення здорового способу життя	Підвищувати фаховий і культурний рівні, фізичні і психічні якості.
3.	Засвоєння та організація наукових і культурних досягнень світової культури	Збагачувати свій інтелект шляхом самоосвіти.
4.	Формування стійкого світогляду, правильного сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства	Володіти методологією і методами пізнання, творчої діяльності при вирішенні професійних завдань, розробці соціальних та екологічних заходів, організації міжнародних людських відносин. Виявляти фактори, що визначають прогресивні і консервативні тенденції, знаходити шляхи прискорення прогресу і методи нейтралізації негативних явищ.

Основні положення, що були сформульовані, лягли в основу розробки змісту, форм та методів навчання за авторською навчальною програмою, що

була затверджена Міністерством освіти та науки України (лист від 20.07.07 № 1.4/18-Г-1230). Ця дисципліна включена у нормативну частину навчального плану в перелік дисциплін природничо-наукового циклу лише зі спеціальності «Медико-профілактична справа»

У пропонованій нами навчальній дисципліні «Медична екологія» відображено зміст біологічних, екологічних і професійних знань в об'ємі біологічної та екологічної освіти з врахуванням особливостей медичної освіти (додаток 3). Навчальна програма розроблена вперше і складена з урахуванням державних вимог до програм для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Вона забезпечує реалізацію, насамперед, загальної мети біологічної та екологічної освіти предметним змістом, методами, засобами навчання та організацією навчальної діяльності студентів.

Формування системи знань студентів-медиків про основи конкретної медичної спеціальності передбачає, насамперед, профілювання загальноосвітніх знань біологічних дисциплін. Так, наприклад, з біології, що створює можливість скоординувати загальну та професійну підготовку студентів, активізувати їх мислення, підвищити їх інтерес до вивчення біології та сприяти формуванню ґрунтовних екологічних знань на базі фундаментальних наукових знань. При цьому систематизація та узагальнення знань є ефективним засобом поглиблення, збагачення, корекції та уточнення знань, під час чого формується психологічна готовність студентів до розвитку потреби в розумовій діяльності, а також ефективно використовується навчальний час.

В межах курсу «Медична екологія» вивчення основ екології набуло загальноосвітнього, екологічного та професійно-орієнтованого характеру, при чому весь обсяг навчального матеріалу і формувався як цілісна система знань. Основним інструментальним засобом побудови цілісної системи екологічних знань студентів у процесі вивчення навчальної дисципліни «Медична екологія» було обрано інтегративний підхід до організації змісту та форм навчання,

виходячи з об'єктивного зв'язку між процесами систематизації та інтеграції знань.

Формування цілісної системи екологічних знань в нашому дослідженні базувалося на єдиному підході до змісту навчального матеріалу і логічному послідовному формуванні основних еколого-біологічних та професійних понять. Тому, виходячи з наявного предметного принципу організації навчального процесу у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, інтеграція знань з біології, екології та професійних дисциплін стала можливою у рамках одного навчального предмета, що пов'язано зі специфікою цих дисциплін.

Зауважимо, що на сьогодні функціонує ряд інтегрованих навчальних дисциплін, спрямованих на розв'язання проблеми формування екологічних знань студентів. Проте, серед них відсутні навчальні дисципліни для вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, в основу яких покладено курс біології, який забезпечує формування екологічних знань.

Обґрунтування основних положень побудови інтегрованої навчальної дисципліни з метою формування екологічних знань базується на використанні позитивного досвіду як методики викладання біології, формування екологічних знань та методики формування екологічної компетентності і тому, в умовах медичної освіти, вимагає продуманого поєднання різних дидактичних засобів та методичних підходів.

Основними способами розробки змісту навчальної дисципліни «Медична екологія» є:

- добір та логічне структурування розрізнених елементів знань, незалежно від їх приналежності до певного навчального предмету;
- вибір оптимальних принципів та методів навчання;
- аналіз об'єктивних передумов інтеграції знань, де передбачається побудова логічної послідовності, актуалізація та забезпечення міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків;
- комплексний підхід до розв'язання проблем виховання;

- розробка методики викладання інтегрованої навчальної дисципліни.

Домінуючим в нашому дослідженні є інтегративно-гуманітарний підхід до формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, що передбачає поєднання елементів природничої та професійної освіти, трансформацію її від інформаційної до інтенсивно-розвивальної навчальної дисципліни, а такі загальнодидактичні принципи як гуманізація, гуманітаризація, інтеграція та диференціація, виступають його основою.

Принцип гуманізації передбачає погляд на студента як на особистість, повагу до нього, відмову від означення студента як об'єкта впливу та утвердження його як суб'єкта навчально-виховного процесу. Тому педагогічне дослідження було організовано так, щоб студенти брали в ньому активну участь під керівництвом педагогів, а не були його пасивними споглядачами.

Згідно принципу гуманітаризації, вивчення навчальної дисципліни передбачається не тільки як академічної, наукової дисципліни, але й як загальнокультурного предмета. Так, це створює можливість сформувати у студентів крім цілісної картини живої природи, ще й цілісну картину світу, включаючи біосферу, геосферу, ноосферу, зрозуміти культурну природоохоронну спадщину власного народу та інших народів світу, сприяти усвідомленню в них «світоглядних та наукових уявлень про себе як об'єкт природи», що сприятиме шанобливому ставленню до навколишнього природного середовища, в тому числі до власного та чужого здоров'я та загальнолюдських цінностей [47, с.30-33].

Принцип інтеграції як взаємопроникнення елементів одного об'єкта в структуру іншого, в результаті чого модифікуються властивості об'єкта, проявлявся в поєднанні елементів природничої та гуманітарної освіти в змістових та процесуальних аспектах.

Дотримуючись принципу диференціації навчання як основи індивідуалізації, нами було організоване навчання з максимальним

урахуванням нахилів, здібностей, інтересів, мотивів, професійних запитів студента.

На відміну від загальноосвітньої середньої школи, де біологічні основи екологічних знань вивчають у загальних рисах без професійної орієнтації, у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації передбачений навчальною програмою екологічний навчальний матеріал можна конкретизувати і профілювати в процесі вивчення інтегрованої навчальної дисципліни. При цьому можливе переконструювання змісту навчального матеріалу з біології та екології. Щодо змін навчального матеріалу, то це може бути переміщення окремих підтем, перенесення акцентів на професійно значущий навчальний матеріал, поетапна систематизація та інтегрування еколого-біологічних та професійно-орієнтованих знань. Відповідно до цього формування екологічних знань студентів відбувається від фундаментального через загальноекологічне до прикладного компоненту, що визначається специфікою медичної професії.

На результати інтеграції змісту навчального матеріалу з біології та екології впливали також особливості професійної підготовки студентів за конкретними спеціальностями, а саме лікувальна справа, лабораторна справа, медсестринська справа та медико-профілактична справа.

Побудова інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» у нашому дослідженні передбачає методичні підходи до розробки змісту аудиторних та позааудиторних занять.

У процесі формування змісту і структури навчальної дисципліни «Медична екологія» нами врахована та обставина, що після закінчення вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації майбутні спеціалісти за ставленням до навколишнього середовища в професійній діяльності і повсякденному житті виступатимуть не тільки як фахівці, а і як громадяни, батьки тощо. Водночас, враховані певні дидактичні принципи, такі як системність, науковість, доступність, послідовність, наступність, зв'язок з практикою та з життям. При цьому ми звернули увагу на них та на ті, що

раніше недостатньо реалізовувались, а саме принципи поєднання біологічного і соціального, наукового і релігійного, історизму, зв'язку набутих знань із життям, збереження фізичного і духовного здоров'я людини, врахування національних особливостей.

Предметний зміст навчальної дисципліни відображає основи біологічної та екологічної науки – поняття, теорії, факти, закони. Ми акцентували увагу на тих біологічних і екологічних знаннях, які становлять певну цілісність, є інтегрованими, а отже подана в них екологічна інформація має комплексний характер і включає не тільки знання природничих, але й гуманітарних, економічних, правових наук.

Однією з основних дидактичних вимог до знань є їх системність. У процесі формування екологічної компетентності студентів увага акцентувалася на системному характері отримуваних знань, формуванню та розвитку провідних біологічних та екологічних понять та їх взаємозв'язку. Засвоєння, доповнення та конкретизація біологічних знань екологічними та професійно-орієнтованими передбачало їх розташування в певній логічній послідовності, що сприяло розвитку, взаємодії та творчому їх використанні у професійній діяльності.

Формування екологічних знань студентів в курсі медичної екології базується на врахуванні певних компонентів знань, прогностичного аспекту вивчення біологічних та екологічних закономірностей, який гарантує студентам у майбутній професійній діяльності відносно легко засвоювати нові знання та адаптовуватися до сучасних технологій медичної галузі.

Забезпечення процесуального аспекту вивчення інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» передбачало формування фактичних знань студентів з біології та екології та уміння діагностувати стан навколишнього природного середовища або об'єкта професійної діяльності, виявляти відхилення від норми та усувати їх по зможі.

Важливим моментом у формуванні та побудові інтегрованої навчальної дисципліни було виділення нормативних компонентів, тобто характеристик,

об'єктів або процесів, які залишаються незмінними при перетворенні об'єкта. Серед них ми особливу увагу звернули на зміст навчального матеріалу.

Змістовий компонент навчання у розробці інтегрованого курсу формується на базі поєднання фактичного навчального матеріалу дисциплін з різними провідними компонентами основ науки та основ галузі, яка містить групу професій, за якими навчаються студенти вищого медичного навчального закладу I-II рівнів акредитації.

Методологічними передумовами відбору змісту навчального матеріалу в інтегрованій навчальній дисципліні медичної екології є матеріальна єдність і цілісність світу, принцип всезагального взаємозв'язку і взаємозалежності явищ живої та неживої природи.

Аналіз змісту навчального матеріалу та вироблення критеріїв його відбору для розробки інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» здійснювались на основі теорії навчання і виховання, як педагогічної основи побудови навчальної дисципліни та її головної мети. Так, формування в студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації цілісної картини навколишнього природного середовища та діяльнісного відношення до нього; відповідності змісту загальним тенденціям розвитку сучасної біологіо-екологічної науки та медичної освіти, тому врахувалися важливість екологічних знань для медичних спеціалістів, вікові та психологічні, пізнавальні можливості та інтереси студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, а також необхідність орієнтації на технології майбутнього.

У змісті програмного матеріалу навчальної дисципліни «Медична екологія» виділяються за інтегративним принципом споріднені поняття, явища та об'єкти вивчення, що забезпечують наукову обґрунтованість системи знань студентів у процесі використання базових біологічних знань для засвоєння екологічних понять. З'ясування взаємовпливу застосування інтегративних форм та методів навчання, інтеграції змісту навчального матеріалу та рівнем систематизації знань студентів проводилося з врахуванням особливостей

структури навчального процесу в цілому та його специфіки у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Вибір такого підходу був виправданим, оскільки біологічні та екологічні знання викладалися ізольовано, незважаючи на тісний генетичний зв'язок між ними. На наш погляд, узгоджене їх використання дає можливість значно підвищити ефективність навчання.

У процесі побудови змісту інтегрованої навчальної дисципліни враховувалися поняття структури навчального матеріалу, положення, що елементи утворюють структуру лише тоді, коли вони пов'язані між собою не механічно, а з суттєвим взаємовпливом. Зміст навчальної програми з навчальної дисципліни «Медична екологія» визначається мінімальними потребами необхідних кожному студенту медичного коледжу біологічних, екологічних та пов'язаними з ними професійно-орієнтованих знань для забезпечення формування у них екологічних знань.

Система змісту навчальної дисципліни відображає процес навчання в цілому, моделюючи діяльність викладача. Це забезпечує навчальну діяльність студентів і складається з окремих взаємопов'язаних елементів (блоків).

За таких умов у процесі побудови змісту навчальної дисципліни «Медична екологія» доцільно виділити чотири рівні навчання, таких як:

- вивчення біологічних понять та явищ;
- вивчення загальноєкологічних понять, спільних для всіх вищих медичних закладів освіти I-II рівнів акредитації;
- включення у інтегровану навчальну дисципліну елементів екологічних знань, специфічних для певної медичної спеціальності;
- формування екологічної культури майбутніх фахівців, що забезпечується систематизацією знань еколога-біологічного характеру на основі розуміння біологічної суті процесів, які відбуваються у навколишньому природному середовищі.

Проте, ці рівні неможливо жорстко відокремити один від одного, тому що вони взаємопов'язані, взаємозалежні, що визначається специфікою медичної освіти.

Проаналізовано кожен тему курсу біології. Особливу увагу було приділено поняттям та відомостям, пов'язаних з екологією. Такий підхід дозволив забезпечити вивчення базових відомостей з біології та екології інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія».

Ми виділили декілька компонентів у пропонованій навчальній дисципліні «Медична екологія», а саме унікальність і неповторність життя; системність та ієрархічний принцип побудови живих систем; єдність і цілісність світу, всезагальний взаємозв'язок і взаємозалежність явищ природи, взаємозалежність здоров'я людини і довкілля, зміна навколишнього природного середовища в процесі професійної діяльності випускників вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації; оптимізація взаємовідносин суспільства і природи, роль навколишнього природного середовища в моральному і естетичному розвитку особистості студента та формування умов нормальної життєдіяльності живої системи на всіх рівнях її організації.

Важливим аспектом при структуруванні навчального матеріалу інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» було оптимальне введення таких наукових понять, які становлять важливу частину екології, але вони не мають безпосереднього відношення до майбутньої професійної діяльності студентів.

З цією метою ми проаналізували поняття, дослідили зв'язки між ними, теоріями та законами, зробили спробу побудувати логічну послідовність розгортання змісту навчального матеріалу інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія».

У структурі екологічних знань ми виділили три групи понять, а саме:

1. Біологічні.
2. Власне екологічні.
3. Спеціальні (професійно-орієнтовані).

До групи біологічних ми віднесли поняття рівнів організації життя, різноманітність природного світу, взаємозв'язок і взаємозалежність всіх живих

організмів і середовища їхнього проживання, спадковість, мінливість, природні зміни в навколишньому середовищі.

У групу екологічних понять ми включили антропогенні фактори та зміни, які ними обумовлені, а саме виснаження природних ресурсів, руйнування об'єктів природи, забруднення природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, охорона природи, проблеми народонаселення тощо.

Група спеціальних понять включала професійно-орієнтовані, які використовуватимуть студенти у своїй професійній діяльності. Набір понять цієї групи можуть змінюватися в залежності від напрямку спеціальності, за якою навчаються студенти.

Систематизуючи екологічні поняття на основі біологічних, ми формували зміст інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія», що включається в навчально-виховний процес вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Така структура навчальної програми, що пов'язана з системним поглядом на світ, є дієвим засобом формування наукового світогляду студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Вирішенню проблеми формування цілісної особистості фахівця передбачає забезпечення цілісного, системного, інтегрованого характеру біологічних, екологічних та медичних знань. Всі аспекти даної проблеми в навчальній дисципліні медичної екології (змістовий, дидактичний, виховний, екологічний, професійний тощо) підпорядкованій основній навчально-виховній меті професійної освіти, а саме формуванню повноцінної особистості медичного фахівця.

Підводячи підсумок вище викладеного, звертаємо увагу на те, що:

- інтегрований, міждисциплінарний підхід до екологічної освіти та виховання дає можливість сформувати систему наукових знань, цінностей та відповідних вмінь, яка б відображала філософські, природничо-наукові, соціально-економічні, технічні, правові, морально-етичні аспекти сучасної екологічної науки;

- акцентування екологічного аспекту у процесі вивчення інтегрованої навчальної дисципліни передбачає розуміння студентами біологічної суті явищ та процесів, усвідомлення походження екологічних проблем та націлює на пошук шляхів їх розв'язання;
- інтегрована навчальна дисципліна «Медична екологія» дає можливість закласти під час її вивчення знання про основні екологічні проблеми, забезпечити логічний перехід до знань фахових з позицій наукового світогляду;
- інтегрований, міждисциплінарний підхід до екологічної освіти сприяє отриманню майбутнім фахівцем знань, які відповідають сучасному рівню екологічної думки, що спонукають його до збереження і раціонального використання природи;
- науково-теоретична основа формування ціннісних орієнтацій, естетичного сприйняття природи, морально-правових норм поведінки особи в природі є частиною екологічної компетентності студентів;
- формування певного ставлення до природи є невід'ємною частиною наукового світогляду, як обов'язкової умови формування цілісності особистості;
- можливості виховання особистості такі, що студенти розумітимуть суспільну необхідність охорони і раціонального використання природних багатств, проявлятимуть готовність брати участь у русі за збереження довкілля з власної внутрішньої потреби.

2.3. Експериментальна методика формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін

Традиції сучасної педагогіки позначилися на доборі методів, за допомогою яких можливе викладання навчальної дисципліни «Медична екологія». Розробляючи методику формування екологічних знань, ми виходили із загальнодидактичних положень методики навчального предмета, яка досліджує закономірності вивчення певного предмета.

Розробка методів навчання інтегрованої навчальної дисципліни проводилось шляхом їх узгодження з апробованими методами інтегрованого навчання. Особливу роль при цьому відігравали завдання і тести інтегрованого характеру, розв'язування задач, що мають широкий міждисциплінарний контекст і які відповідають ідеям та завданням вивчення інтегрованої навчальної дисципліни. Вони використовувалися на міжпредметному комплексному семінарі, інтегрованих заняттях, міждисциплінарних лекціях, теоретичних комплексних бесідах, ділових іграх [77, 137, 220, 231].

У навчанні ми звернули увагу на три нерозривно пов'язані між собою компоненти навчання як навчальний предмет, чи зміст, викладання (діяльність викладача) та навчальна діяльність студентів. Дослідження закономірностей зв'язків між цими трьома сторонами навчального процесу вимагає певних методичних прийомів.

Ми проаналізували різні аспекти методики та виділили серед них ті, які доцільно використовувати у процесі розробки методики навчання не лише певного навчального предмета, але й певної проблеми. Особливу увагу звернули на:

- аналіз історичного аспекту методики формування екологічних знань;
- встановлення пізнавального та виховного значення і завдань формування екологічних знань, їх місця у навчально-виховному процесі вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації;
- вивчення змісту навчального матеріалу, наукове обґрунтування його та включення в навчальні плани та програми;
- добір організаційних форм та методів навчання, які відповідають його цілям та змісту;
- розробку навчально-методичного забезпечення та вимог до підготовки викладачів.

Оскільки кожне з цих завдань є значною за обсягом проблемою, ми, розглядаючи всі ці проблеми у єдності, акцентували увагу на тих, які, на наш погляд, є базовими. Так, це були визначення мети та основних положень щодо

формування екологічних знань у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації, добір методів, організаційних форм навчання, визначення змісту навчального матеріалу і його структурування, а також встановлення місця і ролі формування екологічних знань в інтегрованих навчальних дисциплінах у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Варіативність та розширення можливостей вивчення змісту та використання методів, прийомів та форм навчання були спрямовані на систематизацію і творче сприймання студентами змісту навчального матеріалу. Отже, формування системи екологічних знань студентів медичних коледжів на основі інтегрованої навчальної дисципліни вимагає перегляду та вдосконалення існуючих методів навчання. Найдавнішою і стабільною є група словесних методів навчання, в яких домінує передача інформації за допомогою усного або письмового слова, найчастіше готової інформації, яку студентам необхідно краще засвоїти. У ряді випадків традиційна схема навчального заняття була дещо видозмінена. Однією з найпоширеніших є лекція.

Проте, окрім апробованих в останні роки інтегрованих занять, заняття систематизації та узагальнення знань і узагальнюючих лекцій, необхідно було розробити систему навчальних занять, які відповідають ідеям та змісту інтегрованої навчальної дисципліни та поєднуються з традиційними заняттями біології [78]. Зі словесних методів навчання до методик вивчення інтегрованої навчальної дисципліни було включено розповідь, пояснення та розгляд комплексних питань інтегративного характеру.

У розповіді використовували елементи узагальнення та систематизації знань, які дозволили звести у єдину систему отримані раніше відомості. На відміну від простої розповіді, розповідь на основі міжпредметних зв'язків базується не лише на простому поєднанні споріднених фактів та близького за змістом навчального матеріалу, але й відображає реальний перехід від біологічного явища до розгляду його екологічних аспектів.

Проблема змісту екологічних знань та їх взаємодія з біологічними та фаховими знаннями передбачає і враховує необхідність включення саме в

словесні методи навчання екологічних питань, що пов'язане з відсутністю можливості у студентів на заняттях біології та професійно-орієнтованих дисциплін безпосередньо мати справу з екологічним аспектом своєї професії. Тому, поряд з вивченням принципів наукових основ та екологічних відомостей з основ професії, постійне акцентування на екологічних аспектах привчає студентів поступово приділяти увагу цьому питанню.

Серед практичних методів навчання важливу роль відігравали досліди, вправи, навчально-продуктивна праця. При систематизації знань з біології та екології на інтегративній основі дуже важливим є вміння студентів вільно переходити від словесного опису явища до аналітичного, від аналітичного до графічного.

Впровадження інтегрованих методів навчання у навчально-виховний процес реалізується в різних формах навчальних занять, які спрямовані не лише на відтворення, засвоєння, повторення, закріплення та вміння застосовувати отримані знання, але й на поєднання репродуктивної та пошукової навчальної діяльності студентів. При цьому ми враховували ступінь готовності студентів до сприйняття інтегрованих знань, до участі в інтегрованих формах навчання, наприклад, конференціях.

Серед проблемно-пошукових методів навчання важливим було перенесення знань в нові, як правило, практичні умови та підготовка студентів на заняттях інтегрованої навчальної дисципліни до активного використання біологічних та екологічних знань у професійній діяльності.

Позитивні результати з точки зору поглиблення екологічних знань, на наш погляд, дає поєднання теоретичної і практичної роботи. Так, важливу роль в екологічному навчанні студентів відіграє дослідницька робота, яка дозволяє студентам самостійно оцінити деякі проблеми навколишнього природного середовища, побачити звичні явища з позиції екологічно грамотної людини.

Основні біологічні знання з основами екологічних знань подавалися у вигляді завдань різного характеру у самостійній роботі студентів. Особливо важливе місце у нас займало закріплення та формування практичних умінь,

використовуючи інтегровані комплексні завдання, наприклад, на практичних заняттях або семінарах. Серед різноманітних занять, які сприяють реалізації міждисциплінарного, інтегрованого підходу до формування екологічних знань, чільне місце займають нетрадиційні методи, наприклад рольові ігри.

Основна мета екологічних досліджень у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації є показати на конкретних, доступних прикладах природні взаємозв'язки, закони природи, пагубні наслідки їх порушення або руйнування людиною. Для безпосереднього ознайомлення студентів з екологічними проблемами, шляхами і способами їх розв'язання для вироблення вмінь застосувати свої знання про шляхи і способи екологізації професійної діяльності на практиці ми використовували комплексні екскурсії на виробництво або у медичні заклади.

У навчальній дисципліні послідовно реалізуються вимоги комплексного підходу до навчання. Наприклад, тут наявні всі структурні елементи, які характерні для навчання біології та екології в цілому, а саме, предметний зміст, методи, засоби навчання, елементи організації навчальної діяльності студентів.

Розглянемо конкретніше основні елементи змісту навчальної дисципліни «Медична екологія». Так загальна мета полягає в розкритті перед студентами унікальності, неповторності і цінності життя, у формуванні навичок розуміти основні закони життя та закономірності його розвитку, взаємозв'язки і взаємозалежність явищ, що відбуваються у навколишньому природному середовищі. Необхідно допомогти студентам усвідомити себе як невід'ємну частину природи, біосоціальну істоту, що перебуває в тісних взаємозв'язках з довкіллям і підпорядковується одночасно законам суспільства і природи. Їм необхідно зрозуміти своє місце в системі «природа-людина-суспільство», зрозуміти і проникнутися екологічними проблемами сучасного світу та потребою їх вирішення, сформувати екологічну компетентність, а, отже, елементи екологічної культури та екологічно грамотної поведінки в майбутній професійній діяльності та приватному житті.

Зміст інтегрованого курсу «Медична екологія» передбачає знайомство студентів з основами промислової екології, видами робіт, які ведуться в усьому світі з метою зменшення техногенного тиску на довкілля. Так, використання альтернативних джерел енергії, а саме для зменшення впливу атомних, гідро- та теплостанцій використовують вітряні електростанції, сонячні батареї тощо, для зниження забруднення повітря вихлопними газами в автомобільних двигунах встановлюють фільтри, розробляють проекти двигунів електромобілів та автомобілів на водневому паливі тощо.

Сьогодні планета зазнає впливу людської діяльності, тому матеріал навчального предмета включає систему знань про охорону навколишнього середовища, здорового способу життя, різноманітні види господарської діяльності людини, її результати і наслідки, що проявляються в техногенному тиску на навколишнє природне середовище в різноманітних видах забруднень.

Протягом вивчення навчальної дисципліни «Медична екологія» ми звертаємо увагу студентів на основи природокористування, глобальні і регіональні екологічні проблеми, природоохоронне законодавство, організацію раціонального використання й перетворення природи, формування навичок здорового способу життя, про роль прогнозування змін навколишнього середовища. Це сприяє розумінню студентами медичних спеціальностей важливості врахування особливостей навколишнього природного середовища в процесі професійної діяльності людини, допомагає їм усвідомити значення природи для суспільства, зрозуміти, що природа може бути одним із основних джерел задоволення життєвих, естетичних і духовних потреб людини, осмислити необхідність відповідального відношення до неї.

У процесі вивчення інтегрованої дисципліни «Медична екологія» звертаємо увагу студентів на особистості вчених, які зробили великий внесок у розвиток біології та екології. Серед них чільне місце займає ім'я В.І. Вернадського, вченого-енциклопедиста світової слави. Також наголошуємо на значенні праць М.І. Вавілова, що присвячені вченню про центри походження культурних рослин, проблемам імунітету рослин, генетики та екології. У

розвиток садівництва в Україні зробили неоціненний вклад вчені-природодослідники Левко та Володимир Смиренки.

Розглядаючи питання природоохоронної роботи, згадуємо ім'я графа В. Дзедушицького, який був організатором в 1886 році першого заповідника «Пам'ятка Пеняцька», який заповів з метою збереження букового лісу для наукових досліджень, що було першим випадком в Європі. Згадуємо і вчених-працівників заповідника «Асканія Нова», серед них професор ботаніки, вчений еколог зі світовим ім'ям О.А. Яната.

Ознайомлення з найважливішими історичними віхами розвитку біології, екології, долями вчених, їхніх відкриттів сприяє створенню в студентів уявлень про постійний розвиток науки, про те, що історія біології та екології є невід'ємною частиною історії України та людства, сприяє забезпеченню піднесення культурно-освітнього рівнів особистості студента до рівня суспільних потреб.

Правовий аспект екологічної освіти розкривається нами в процесі ознайомлення студентів з основами природоохоронного законодавства України. Він передбачає ознайомлення студентів вивщих медичних навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації з правами і обов'язками громадян України з охорони природи і раціонального використання її багатств, що спрямовані на попередження порушень правил поведінки в природі. Вивчення студентами навчального матеріалу з розділу природоохоронного законодавства сприяє вихованню громадянської відповідальності за збереження навколишнього природного середовища для наступних поколінь. У процесі розгляду багатьох питань програми ми підкреслюємо, що бережливе ставлення до природи є громадянським обов'язком кожної людини.

Екологічна освіта невіддільно пов'язана з вихованням молоді, яке полягає у формуванні екологічних світоглядних орієнтацій молодих людей, їхній підготовці до самостійного життя в правовій державі, демократичному суспільстві. Навчально-виховну мету сформулювали так, щоб вона слугувала мотивом навчання, викликала інтерес до вивчення навчального предмета.

Особливу увагу ми звертали на формування в підлітків бажання внести свій вклад в охорону природи, переборенню в них пасивності, безініціативності. Тому у процесі розкриття питань взаємодії суспільства й природи головний акцент ми робили на подоланні споживацького відношення до природи, виховання етичних норм поведінки в навколишньому природному середовищі, формували в студентів розуміння цілісності природи, єдності її процесів, а також формували розуміння того, що господарська діяльність людини та її поведінка в природі мусять бути узгоджені із законами останньої.

Навчально-виховною метою занять є з'ясувати зі студентами екологічну ситуацію в Україні, причини її незадовільного стану, звернути їх увагу на найактуальніші питання охорони довкілля, підвести їх до розуміння найближчих та віддаленіших завдань природоохоронної роботи в Україні. Це сприяє підвищенню екологічної культури студентів, продовжує формування у них екологічного мислення, прагнення вносити свій вклад в справу охорони природи на своєму робочому місці, в побуті, на відпочинку, отже допомагає формуванню екологічної компетентності студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Специфічну навчально-виховну мету ми сформулювали для певних медичних спеціальностей, яка визначає вимоги до підготовки екологічно грамотних медичних спеціалістів, що в процесі своєї професійної діяльності зможуть самостійно розв'язувати завдання охорони природи на професійному рівні. Тому відомості з галузевої екології (наприклад, результати впливу промисловості на навколишнє природне середовище і здоров'я людини) ми пропонуємо включати в навчальні дисципліни (наприклад, хімію) як окремий розділ або виділити її в окрему навчальну дисципліну.

Ми звертаємо увагу студентів на те, що людина майбутнього суспільства має не тільки глибоко усвідомлювати необхідність гармонізації суспільства з природою, але й вміти глибоко відчувати, сприймати красу природи, тобто бути естетично розвиненою, володіти духовно-моральною культурою. Кожному

громадянину держави необхідно розуміти значення природи для розвитку суспільства і для життя кожної людини.

Вивчення у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації навчального курсу «Медична екологія» сприяє формуванню світогляду студентів, якщо навчальний матеріал вивчається комплексно, у тісному взаємозв'язку та єдності цілей навчання і виховання. Міцне, свідоме і систематичне засвоєння екологічних знань допомагає формуванню елементів наукового світогляду.

Науковий світогляд є важливим чинником у розвитку особистості, тому що світогляд є світосприйняттям та оцінкою людини явищ дійсності, сенсу свого життя і формування на цій основі переконань, ідеалів, принципів діяльності. За допомогою світогляду відбувається осмислення гармонії, краси людських потреб, цілей та ідеалів у філософських категоріях, у моральних принципах.

Великий потенціал для формування екологічного світосприймання особистості мають звичаї і традиції нашого народу. Розглядаючи різні аспекти взаємодії людського суспільства і природи через призму традицій українського народу, ми забезпечуємо екологічно-моральне виховання студентів, що може протистояти таким недолікам століття, як бездуховність, споживацтво, технократизм. Це сприятиме пробудженню у майбутніх спеціалістів почуття любові до рідної землі, яку так глибоко шанували наші предки.

Для оволодіння студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації екологічними знаннями та елементами екологічної культури нами пропонується розробити навчальний посібник з медичної екології. Так, за допомогою навчального посібника студенти зможуть отримати знання про взаємозв'язки між компонентами природи та людською діяльністю, про причини та шляхи вирішення екологічних проблем різного рівнів прояву, бережливого ставлення до об'єктів природи і, особливо, збереження та зміцнення здоров'я людини в сучасних умовах,

Екологічна освіта сприяє розвитку нової освітньої парадигми, що стверджує принцип гуманізму – визнання пріоритету природних факторів людського буття перед соціальними, діалогу перед монологом, співробітництво та взаємодію перед егоцентричним самоствердженням. Психологами відмічено, що особистість формує поєднання мотивів і дій в результаті виховання [35, 57, 64, 162, 229]. Соціально-екологічним замовленням медичним освітнім системам та викладачеві сьогодення є сформувати екологічну культуру у спілкуванні з природою студентства, забезпечити корекцію світогляду молодшої людини та знаннями про екологічні проблеми країни і світу. Це необхідно зробити тому, що прихильники техногенної цивілізації, що руйнують природу, небезпечні в морально-екологічному відношенні.

Якщо розглянути як змінювалася структура навчальної літератури екологічного спрямування починаючи з 70-х років, то спостерігається рух від конкретного до загального: від вирішення завдань з охорони природи та навколишнього середовища до екології, а в екології – від екології рослин, тварин і мікроорганізмів до загальної екології. Характерно, що навчальна книга з основних напрямів екології з'явилася раніше, ніж монографії або великі теоретичні узагальнення в цій галузі.

Інтегративні процеси в науці природничих і гуманітарних напрямів екології відбуваються повільно. Здійснення міжпредметної інтеграції передбачає пошук різноманітних методичних форм і методів її реалізації. Для досягнення цілей міждисциплінарної інтеграції важлива системність і послідовність в здійсненні цього підходу, як у процесі вивчення теоретичних, так і клінічних дисциплін. Звичайний алгоритм освітньої системи «наука – навчальний предмет» у випадку з екологією не підходить у зв'язку з тим, що метою екологічної освіти є не викладання основ науки, а формування екологічної культури.

Ми пропонуємо обґрунтування та практичні рекомендації щодо змісту лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни «Медична екологія» для підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів

акредитації. На наш погляд, концентрація загальних закономірностей медицини, екології та природоохоронної діяльності в одному навчальному предметі сприяє виробленню елементів екологічної культури у майбутнього медичного фахівця.

Екологічні проблеми мають глибинний характер і закорінені в тих структурах людського суспільства, що охоплюють світоглядні системи, суспільні норми, міжетнічні та міжлюдські взаємини, культуру. Тому визначальним для розв'язання екологічних проблем сучасності є формування екологічної культури студентської молоді, а саме медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Це педагогічне завдання може бути реалізовано лише через освітньо-виховну систему на основі ідей, методів, підходів, які б ураховували структуру екологічних знань, соціальні функції сучасної екології, осягання людиною свого місця в природі, її зв'язків з Природою і Всесвітом, особливості майбутньої професії, а саме медичного працівника.

Важливою ділянкою цієї роботи є комплексна екологізація навчально-виховного процесу. Нами виділено декілька пріоритетних напрямів цього процесу:

1. Організація і проведення курсу семінарських і тренінгових занять з медичної екології, екополітики, екологічного права. Обов'язковою частиною занять має стати демонстрація та обговорення екологічних фільмів.

2. Створення інтегрованих курсів, екологізація всього освітнього процесу, його психолого-педагогічне забезпечення, що являється, на наш погляд, найпрогресивнішим напрямом у системі неперервної екологічної освіти.

3. Подальше вдосконалювання організації екологічної освіти (середня і вища освіта), в тому числі викладання навчальної дисципліни «Медична екологія» в рамках навчальних планів усіх спеціальностей у вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Одним із результатів цієї роботи можлива підготовка спеціалістів з екологічної медицини.

У структурі екологічної культури студента-медика однією з найважливіших складових є інформованість про екологічні проблеми сучасного соціуму і суб'єктів, які в ньому проживають; здатність сприймати і розуміти ті наслідки, які чинять на організм несприятливі екологічні зміни; здатність організовувати дії, спрямовані на оптимізацію існуючого кризового стану навколишнього середовища або окремих суб'єктів природи. Він має екологічно мислити, вміти науково-обґрунтовано пояснювати взаємний зв'язок людини і навколишнього середовища, аналізувати факти, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, приймати відповідні рішення. При цьому зауважимо, що передумовою екологічного мислення та культурі у спілкуванні з природою є екологічні знання, а наслідком – науковий світогляд.

Відповідно до концепції екологічної освіти, однією з умов досягнення цілей, якою є покращення змісту навчальної літератури для освітніх закладів, в тому числі медичних, впровадження у навчальний процес рекомендацій щодо проведення лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни «Медична екологія» є особливо актуальним в сучасній медичній освіті. Згідно запропонованої концепції, мета екологічної освіти досягається на основі функціонування в єдності її компонентів. Серед них, змісту належить системоутворююча роль. Зміст екологічної освіти відображає соціальний досвід взаємодії людства з навколишнім середовищем.

Головним призначенням лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни «Медична екологія» є забезпечення студентів знаннями щодо впливу природних і соціальних умов життя на здоров'я людини, розуміння сучасних проблем екології, зв'язків між можливим негативним впливом зовнішнього середовища та виникненням захворювань, заходів, за допомогою яких досягається оптимізація середовища, що оточує людину. Нами окремо розглядаються питання екологічних проблем біосфери, охорони рослинного і тваринного світу, прикладні проблеми екології, енергетики, міжнародного співробітництва в галузі екології та охорони навколишнього природного середовища як запоруки подальшого існування людської цивілізації.

Рекомендації щодо проведення лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни «Медична екологія» відповідають загальним дидактичним принципам: принцип відповідності навчального матеріалу віковим особливостям студентів, що підтримує їх психічне і фізичне здоров'я; принцип доступності навчального матеріалу, принцип наукової обґрунтованості, принцип послідовності викладу навчального матеріалу від простого до складного, від конкретного до загального, принцип наочності тощо. Навчальний матеріал сприяє засвоєнню нової інформації через систему не тільки тренувальних завдань, що вирішуються за зразком, але і має певні дослідницькі питання. В рекомендаціях підсилюється прикладний аспект навчання, звертається увага на питання використання отриманих знань в реальному житті, включаються моменти, що формують навички проектної діяльності.

Текст рекомендації щодо проведення лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни «Медична екологія» складений вперше і відповідає навчальній програмі з цієї навчальної дисципліни. Він охоплює практично всі розділи теоретичної і прикладної екології, які орієнтовані на підготовку майбутніх медичних фахівців вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Для розуміння проблем медичної екології потрібні базові екологічні знання. Тому в рекомендаціях охарактеризовано медичну екологію як науку, її об'єкт, предмет, структуру та методи досліджень, історію розвитку медичної екології, поняття про середовище життя та екологічні фактори, основні екологічні проблеми біосфери (атмосфери, гідросфери та літосфери).

Також значної ваги надається впливу навколишнього середовища на здоров'я людини, екологічним проблемам сучасного міста, проблемам харчування людини, серцево-судинним захворюванням людини, травматизму, онкозахворюванням, наркоманії і СНІДу, профілактиці здорового способу життя людини. На наш погляд, змістовними і актуальними є розкриття

проблеми генетично-модифікованих продуктів харчування, вміст у них нітратів, харчових добавок, залишків пестицидів тощо.

Окремий розділ присвячено впливу промислового виробництва на здоров'я людини та пошукам альтернативних джерел енергії, висвітлено правові основи сучасної екології, закони і нормативні акти України, національні державні і громадські екологічні організації, намічені шляхи вирішення сучасних екологічних проблем людства в умовах могутнього антропічного тиску на природу та глибокої кризи у відносинах людини з Природою, програму дій на XXI століття.

У рекомендаціях щодо проведення лекційних та практичних занять наведено основну і додаткову літературу, а в додатках показані картосхему діючих АЕС на території України, класифікацію харчових добавок, заборонених харчових добавок в Україні тощо.

Зміст занять структуровано відповідно до вимог кредитно-модульної системи оцінки знань студентів на 4 змістовних модулі, до кожного наведені завдання різного рівня складності (додаток І), а до кожної з 9 тем – запитання для самостійного контролю знань студентів (додаток К). Розроблені нами тестові завдання, наведені в додатку до основного тексту, також сприяють контролю рівня знань студентів, дозволяє здійснювати поточний та підсумковий контроль знань студентів за кредитно-модульною системою.

Тестові завдання з дисципліни «Медична екологія» можуть бути використані викладачами та студентами на етапах: усвідомлення нового навчального матеріалу; перевірки знань (поетапний, узагальнюючий контроль), а також закріплення (застосування знань на практиці).

Можна використати інший варіант блоків різнорівневих тестових завдань для підготовки студентів медичних вузів I-II рівнів акредитації (додаток Ж-III):

1. Тестові завдання з однією правильною відповіддю.

Тестам на вибір однієї правильної відповіді властивий найнижчий рівень складності завдань. Відмінністю таких тестових завдань від тестів на надання відповіді є те, що вони потребують менше часу на їхнє розв'язання. Створення

тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді висвітлює лише репродуктивний зріз знань, тому певною мірою звужує можливості перевірки загального рівня знань.

2. Тестові завдання на вибір відповіді.

Запитання на вибір відповіді, як правило, перевіряють перший рівень засвоєння студентами попередньо вивченого матеріалу. Вони спрямовані на розпізнавання об'єктів вивчення, закріплення інформації та можуть перевіряти знання понять, окремих фактів, їх розуміння та застосування. Основою може бути запитання або незакінчене твердження. Альтернативи містять 2 або більше правильні відповіді і кілька правдоподібних неправильних відповідей.

3. Тестові завдання на вибір з кількох тверджень.

Для перевірки вміння студентів визначати чи є наведене твердження вірним необхідно використати такий вид запитань, на який можливо надати лише одну відповідь - «правильно» або «неправильно». Модифікацією цієї форми є запитання, на які студенти мають відповісти «так» або «ні». Такі варіації тестових завдань зазвичай називають запитаннями з альтернативними відповідями. Тобто, основною характеристикою такого виду запитань є лише два варіанти відповідей. Вони добре підходять для з'ясування рівня засвоєння знань студентами, дають їм змогу відповісти на відносну велику кількість запитань протягом певного проміжку часу, що відводиться на тестування тощо.

4. Тестові завдання на впізнавання.

Важливою складовою навчання майбутніх медичних спеціалістів є розвиток зорової пам'яті та асоціативного мислення в частині набуття навичок розпізнавання діагностично важливих об'єктів. Тестові завдання на впізнавання можуть сприяти формуванню таких навичок.

5. Тестові завдання на встановлення правильної послідовності.

Особливо важливо студентів чітко знати послідовність процесів, що відбуваються у живій природі. Тому вміння студентів встановлювати правильну послідовність можуть сприяти формуванню екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

6. Тестові завдання на встановлення відповідності.

Окремим різновидом тестів є завдання на знаходження відповідностей між базовими елементами тесту і вірною відповіддю, що оформлюють у вигляді таблиці. До завдання обов'язково додається інструкція. Цей вид тестових завдань легко складати, при цьому запитанням надають компактну та дієву форму. Проте цей вид тестових завдань переважно обмежується оцінкою рівня знань, які базуються на асоціаціях.

Завдання на знаходження відповідностей доречно використовувати, коли необхідно швидко і стисло оцінити рівень засвоєння знань студентом.

7. Тестові завдання на встановлення причинно-наслідкових відношень.

Формування фахових компетентностей неможливо без чіткого усвідомлення ймовірних причин захворювання та можливих його наслідків. При цьому йдеться про шляхи проникнення збудників хвороб в організм людини, алгоритми досягнення патологічних станів під дією певних чинників навколишнього середовища, а також тривалість хвороби, локалізацію паразитів, їх міграцію в організмі людини і можливі наслідки цих явищ.

8. Тестові завдання на інтерпретацію.

Завдання на перевірку вміння застосовувати засвоєнні знання вимагають від студентів продемонструвати, що вони не лише розуміють отриману інформацію, але й можуть її застосувати в конкретних ситуаціях. Отже, завдання на перевірку застосування різних аспектів знань, включають інтерпретацію фактів, понять, принципів, правил, методів і теорій. Завдання на перевірку розуміння, і завдання на перевірку застосування знань можна адаптувати до всіх предметних напрямів, і вони можуть бути основними засобами вимірювання рівня знань.

9. Тестові завдання для порівняння біологічних або екологічних параметрів.

Знання біологічних параметрів – важливий компонент потрібних майбутньому медичному фахівцю біологічних знань. Ці знання стають у нагоді при аналізі ризиків зараження людини відповідною хворобою, оцінці умов, у

яких зараження може відбутися, розробці профілактичних заходів у боротьбі зі захворюваннями. При цьому в завданні можна використовувати не лише текст, а й зображення, схеми, таблиці, графіки.

Можливе використання декількох підходів до оцінювання відповідей студентів у процесі тестування [224]:

1. За кожен варіант відповіді ставиться 1 бал (1 правильна відповідь – 1 бал). Оцінку за тестове завдання в такому випадку можна виставити за відповідною шкалою, а саме, якщо кількість набраних балів до 3-4 ставиться оцінка «незадовільно», якщо кількість набраних балів 5-7 ставиться оцінка «задовільно», якщо кількість набраних балів 8-9 ставиться оцінка «добре», якщо кількість набраних балів 10 ставиться оцінка «відмінно».

У наведених тестових завданнях сума балів складатиме 10, завдяки чому можливе легке і швидке підрахування підсумків тестування та оцінки результати.

2. За кожен правильну відповідь – 1 бал, у випадку неповної відповіді – 0,5 бала. Оцінку за тестове завдання можна виставити за сумою балів.

Коефіцієнт засвоєння студентами навчального матеріалу в цьому випадку можна визначити за формулою А.А. Киверялга $K = (N_i/n * N) * 100\%$, де К – коефіцієнт засвоєння знань; N_i – сума правильних відповідей студентів; n – загальна кількість студентів, які виконували роботу; N – кількість правильних відповідей, що містяться у тесті.

Коефіцієнт доступності навчального матеріалу визначають за формулою $K_{\text{дост.}} = K/100$, де K – коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу за А.А.Киверялгом.

Доступним та засвоєним є матеріал, якщо $K_{\text{дост.}}$ не менший, ніж 0,6, що відповідає оцінці «3». Коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу (K) при цьому не менше, ніж 60 %.

Отже, рекомендації щодо проведення лекційних та практичних занять «Медична екологія», на наш погляд, буде корисним не тільки для студентів та викладачів медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, але й для

інших вищих та загальноосвітніх навчальних закладів – всіх, хто цікавиться сучасними екологічними проблемами людства та шляхами їх вирішення. Також вони забезпечують навчальний та виховний компоненти, сприяють поглибленню знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, їх кращому розумінню навчального матеріалу, формуванню елементів професійного мислення, фаховій підготовці студентів-медиків, розвитку біологічної та екологічної компетентності студентів, орієнтують їх на подальше практичне використання знань з медичної екології

У навчально-виховному процесі медичних закладів вивчення основ наук і професійна підготовка має утворювати єдину систему, в якій інтеграція знань виступає не лише як чинник, який координує, тобто регулює зв'язки між навчальними предметами та методами навчання, але й забезпечує глибоку взаємодію знань, сприяє формуванню світогляду і засвоєнню професійних знань.

У процесі формування знань про вплив факторів навколишнього середовища на живу природу і здоров'я людини в межах програми дисципліни «Медична екологія» ми пропонуємо проведення практичного тренінгу для активізації знань з біології і поглиблення екологічних [194].

Вже сьогодні людство досягло значних висот в найрізноманітніших галузях знань. Проте проблема виникнення життя на нашій планеті, особливості функціонування живої матерії, біологічне різноманіття все ще залишаються «білими плямами» на теренах сучасної науки.

Вченими вже проведена копітка та цілеспрямована попередня робота; здійснено найрізноманітніші класифікації об'єктів та явищ, встановлено особливості будови і функціонування різномасштабних систем — від атомно-молекулярних до надорганізмових, простежені основні еволюційні шляхи розвитку більшості живих організмів, які відносяться до широкого спектру дискретних одиниць різного таксономічного рангу.

Цілісність виду базується на взаємодії індивідуумів, які його складають і підтримується обміном генетичного матеріалу в процесі статевого

розмноження. Але, з іншого боку, види завжди існували в певному середовищі, яке включає біотичні, абіотичні і антропічні фактори.

Оскільки людина як біологічний вид піддається безпосередньому впливу факторам навколишнього середовища, актуальним питанням є розгляд проблем залежності зростання захворюваності людей від змін стану довкілля.

Метою даного заняття є формування поняття «вид», «вид-двійник», загальних ознак виду, його критеріїв та структури; навчитися характеризувати способи видоутворення та рушійні сили мікроеволюції; навчитися проводити аналіз різних видів та видів-двійників, визначати географічне поширення виду, робити порівняльну характеристику різних видів; розвинути уявлення про вплив екологічних, соціально-економічних факторів на живу природу і здоров'я людини; на матеріалі теми розвинути почуття відповідальності за своєчасність і правильність дій щодо навколишнього середовища.

Ми формуємо актуальність теми, пов'язуючи біологічні і екологічні знання в межах тренінгу. В практичному блоці заняття ми пропонували студентам наступні завдання:

Завдання 1. За допомогою морфометричного аналізу заповнити таблиці «Вивчення морфологічного критерію виду на прикладі різних видів дятлів», «Вивчення видів-двійників».

Завдання 2. Вивчити географічний критерій виду за допомогою контурних карт Євразії. Позначити різним кольором ареали зайців за наведеними ареалами (в завданні вказуємо необхідні для позначення ареали).

Завдання 3. Для розвинення у студентів розуміння впливу різноманітних факторів на живу природу і здоров'я людини, пропонуємо студентам проаналізувати найпоширеніші екозалежні хвороби людини: хвороби системи кровообігу (серце, судини), органів дихання, травлення, ендокринної системи, крові, алергічної природи, шкіри і підшкірної клітковини, патології вагітності і вроджені аномалії, психічні розлади, хвороби сечо-статевих органів, злоякісні новоутворення.

Пояснюємо студентам принципи аналізу на прикладі хвороб системи кровообігу (серце, судини). Факторами навколишнього середовища, що сприяють розвитку цих хвороб є сумарний індекс забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами, шум, електромагнітні поля, склад питної води (хлориди, нітрати, нітроти, твердість), ендемічність території по мікроелементам (кальцій, магній, мідь, фтор, йод та ін.), дефіцитність мікроелементів, забруднення продуктів харчування токсинами, клімат.

Для контролю засвоєння знань студентами ми пропонуємо їм виконати завдання:

I. Розв'язати тестові завдання різних рівнів складності.

II. Дати відповіді на питання і обґрунтувати їх.

Самоконтроль студентів має велике значення в навчанні. Тому для кращого засвоєння навчального матеріалу ми пропонуємо такі завдання:

1. Користуючись матеріалом підручників заповніть таблиці «Порівняльна характеристика критеріїв виду», «Порівняльний аналіз способів видоутворення».

2. Вивчити екологічний критерій виду. Користуючись гербарним матеріалом, виявити морфологічні відміни видів нечуйвітру, які проростають у різних екологічних умовах. Замалювати форму їх листків, стебла та квітів. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика видів нечуйвітру».

Одним з найефективніших та доступних методів формування екологічних знань студентів є використання питань інтегрованого характеру. Групування цих завдань відбувається на основі змісту біологічних дисциплін: від загальноосвітніх, через природничо-наукові до професійно значущих.

Перша група таких питань до кожної теми складається з питань біологічного змісту (закріплення та узагальнення і систематизація біологічних знань). Друга група включає екологічні поняття (розширення і конкретизація знань та формування екологічних понять на базі біологічних). Третя група - питання, які визначають готовність студента до сприймання професійних знань (містять елементи професійно значущого змісту навчального матеріалу,

використовують дані про конкретні біологічні явища та екологічні проблеми). Наприклад, нами запропоновані наступні питання під час вивчення понять «спадковість» і «мінливість організмів»:

Блок I. 1) Що вивчає генетика? 2) Які є види спадковості? 3) Що таке мутаційна мінливість?

Блок II. 1) Чим відрізняється генотип від фенотипу? 2) Які фактори можуть спричинити до мутацій? 3) Що таке закон взаємодії факторів?

Блок III. 1) Чому після Чорнобильської аварії зросла кількість дітей з вродженими вадами? 2) Чому молодим жінкам небажано працювати на шкідливих підприємствах? 3) Які негативні впливи на природне середовище може мати ваша професійна діяльність?

Поступовий перехід в інтегрованій навчальній дисципліні «Медична екологія» від суто біологічних до екологічних понять дає можливість студентам поетапно перейти до розуміння екологічних проблем професії, до наукового осмислення і сприймання професійних знань через призму збереження, охорони природи та здоров'я.

У процесі ознайомленні студентів з екологічною ситуацією в Україні, доцільно використати рольову гру типу «прес-конференції». Ігрова форма дозволяє різнопланово підійти до вивчення теми, забезпечити активну, зацікавлену роботу кожного студента.

Освітньою метою прес-конференції є навчити студентів вести діалог, коректно ставити запитання, слухати один одного, виступати перед аудиторією, використовувати здобуті знання на практиці [159]. Розвиваючими завданнями заняття є: розширення світогляду студентів, їх знань у галузі територіальної екології, вдосконалення вміння на основі самостійної роботи з книгою використовувати додаткову і довідкову літературу, робити короткі повідомлення, відпрацювання навичок володіння екологічними поняттями, користування екологічною картою, ілюстративним та дидактичним матеріалом.

Заняття вимагає ретельної підготовки, тому йому передують тривалий підготовчий період. Творча робота викладача на цьому етапі, його вмиле

керівництво самостійною роботою студентів забезпечать інтерес і відповідальне ставлення учасників рольової гри до самопідготовки [159].

За декілька тижнів до проведення «прес-конференції» студенти за бажанням групуються на три групи: «представники преси», «представники офіційних кіл» та «гості студії». Викладач допомагає «представникам преси» визначитись щодо періодичних видань, які вони «представлятимуть». Даний організаційний момент доцільно використати для ознайомлення студентів з періодикою, яка видається в Україні та у світі, що висвітлює питання екології та її медичних аспектів.

Поступово формується список «представників преси» для участі в «прес-конференції», серед них «представники» журналів та газет на екологічну тематику, в тому числі і зарубіжних видань, тому що в якому б куточку земної кулі не сталася екологічна катастрофа, відлуння її розноситься на великі відстані, а отже вимагає співробітництва на міждержавному і міжнародному рівнях.

Перед «журналістами» ставиться завдання підібрати змістовні запитання з актуальних проблем природоохоронної роботи в Україні. Конкретних доручень ця група студентів не одержує, лише певні рекомендації.

Тематика представлених на «прес-конференції» видань визначає не лише характер очікуваних запитань, але й розподіл ролей між «офіційними особами». Доцільно залучити до участі в роботі «прес-конференції» «представників офіційних кіл», наприклад, «міністра» охорони здоров'я, «представників» громадських та державних екологічних організацій та партії Зелених тощо. Ця група учасників рольової гри в підготовчий період вивчає рекомендовану викладачем літературу з окремих розділів промислової та правової екології, ознайомлюються з матеріалами офіційної преси.

«Журналістів» націлюємо на чітке формулювання запитань, побудову, по можливості, коротких діалогів з «офіційними представниками», постановку запитань у логічній послідовності. Обговорення підготовлених «журналістами» матеріалів дозволяє заздалегідь скерувати «прес-конференцію» в потрібне

русло, саме не допустити відхилень від теми та коректно спрямувати пошуки другої групи.

Складнішою і тривалішою є підготовка другої групи. Важливо, щоб студенти не розгубились в потоці інформації, часто суперечливої, великої кількості цифрового матеріалу, статистичних даних. До того ж, як відомо, багато питань природоохоронної діяльності є дискусійними, в них часто висловлюються протилежні точки зору.

Завдання викладача прослідкувати, щоб інформація подавалась студентами з позиції, в основі якої лежить наступна концепція: відмова від науково-технічного прогресу не може бути мірою з подолання екологічної кризи. Навпаки, суть полягає в тому, щоб всю природоохоронну діяльність будувати на основі найновіших досягнень науки і техніки. Отож завдання представників другої групи – не лише навести дані про екологічну ситуацію в Україні, але й прокоментувати їх з погляду перспективи її змін на краще.

Особливої уваги викладача вимагає робота з ведучим «прес-конференції», яким може виступити «міністр охорони навколишнього середовища», та «гостями студії». Їх обирають з числа найбільш підготовлених і комунікабельних студентів, бо від винахідливості, організаторських здібностей, вміння імпровізувати, аналізувати інформацію та його основі формулювати необхідні коректні, лаконічні питання або короткі резюме до виступів інших учасників значною мірою залежить успіх заняття.

Студенти одержують конкретизовані завдання відповідно до ролей. Доручаючи їм підготовку того або іншого кола питань, викладач враховує рівень їх підготовленості. Хоча студенти готуються до заняття самостійно, викладач обов'язково контролює їхню підготовку. З обома групами проводяться консультації, під час яких викладач вводить їх у роль, дає відповідні рекомендації та настанови.

Всі учасники готують «атрибути» до «прес-конференції», такі як емблеми газет, журналів, таблички з іменами учасників, мікрофони і т.п.

Викладач підбирає ілюстративний матеріал, знайомить з ним студентів, призначених на ту або іншу роль.

На видному місці доцільно помістити екологічну карту, або географічну карту України, на якій самостійно особливими позначками необхідно відмітити промислові зони, екологічно небезпечні підприємства. Доцільно, на наш погляд, зробити таблицю основних забруднювачів в Україні.

Заняття будується так, щоб теоретичні повідомлення по можливості підкріплювались схемами, таблицями, діаграмами, слайдами тощо. Для їх демонстрації можна використати технічні засоби навчання, найкраще – інтерактивну дошку. У ході «прес-конференції» доцільно висвітлити такі запитання як причини сьогоденного стану природного середовища, а саме екологічні проблеми атмосфери, гідросфери та літосфери та заходи для покращення їх стану, екологічні наслідки радіоактивного забруднення території України в результаті аварії на Чорнобильській атомній станції, вплив промислового забруднення середовища на стан здоров'я людей, стан рослинного і тваринного світу, розвиток заповідної справи, екологічні та соціальні проблеми міста, першочергові природоохоронні завдання та їх перспективи. Так як кожна з цих проблем є масштабною за своїм змістом доречно буде, на наш погляд, проводити тематичні «прес-конференції».

Дане заняття допомагає педагогу створити умови для прояву кожним студентом ініціативи і винахідливості, проявляючи довіру до кожного, що є основою принципу гуманізації навчання.

Приклад педагога активно впливає на свідомість та поведінку студентів, на їх ставлення до природи та один до одного. Крім прес-конференцій формами педагогічного керівництва навчальної діяльності можуть стати систематичні консультації з домашньої роботи (догляд за квітами, домашніми тваринами, рибами, птахами), виставки знахідок та виробів з природних матеріалів. Також можна надавати рекомендації щодо відпочинку на природі. Можна проводити бесіди, на які слід запросити художників, поетів, письменників, природознавців, рибалок, мисливців, юристів. Це допоможе постійно

стимулювати розумовий розвиток і духовної культури студента у їх взаємодії. Людина відображає дійсність у єдності і протилежності раціонально, за допомогою узагальнень і понять, та емоційно, шляхом створення художніх образів, формуючи елементи культури [10].

Культура включає в себе не тільки предметні результати діяльності людей (машини, технічні споруди, результати пізнання, твори мистецтва, норми права й моралі), а й суб'єктивні людські здібності, що реалізуються у її діяльності (світогляд, знання й уміння, виробничі й професійні навички, рівень інтелектуального, естетичного і морального розвитку, способи і форми взаємного спілкування людей в колективі і суспільстві).

Діяльність характеризується особливим змістом та своєрідними формами. Вона є системою взаємопов'язаних дій, сукупністю різних прийомів. Ці дії та прийоми мають певну структуру, яка обумовлена зовнішніми, зокрема природними, об'єктами, а також особистими інтересами студентів та навчанням у взаємодії із вихованням. В структурі діяльності як окремого студента, так і групи в цілому, поєднуються стійкі та нестійкі дії. Ці відносини піддаються педагогічному контролю та регулюванню. Педагогічне керівництво впливає на вибір та чергування різних дій у взаємозв'язках студентів з природою.

Не всі види діяльності можуть прямо виявити естетичні властивості природи для студентів. Відображення в свідомості природних явищ в діяльності виникає не автоматично, а під впливом цілей та задач, інструкції, консультації викладачів. Щоб навчитися оцінювати красу форм рослин, граційність тварин, контрасти кольорів та світла, гармонію звуків, властивості простору та часу необхідно брати участь в їх пізнанні як чуттєвому, так і абстрактно-логічному. Тобто, викладачі мають залучати студентів до спостережень за властивостями ландшафтів, організовувати заняття, які розвиватимуть слухове та зорове сприйняття, вміння аналізувати та узагальнювати особисті враження. Тому необхідно їх чітко планувати щодо сприйняття та осмислення навколишніх природних ландшафтів.

Естетичне опанування світу об'єднує в своєму змісті такі тісно пов'язані процеси, як його сприйняття, духовна оцінка й практичне перетворення у відповідності з потребами суб'єкта. Виходячи з цього, естетична культура особистості – органічна єдність розвитку свідомості людини і її здібностей до естетичної творчості в різноманітних видах життєдіяльності.

Завдання викладача, який розвиває естетичне ставлення до природи у своїх студентів, полягає, насамперед, в тому, щоб націлити студентів на зустріч з красою та організувати відповідну пізнавальну діяльність. Необхідно розробити систему естетико-пізнавальних задач та вправ, організувати ряд естетично пізнавальних ситуацій, які спонукають студентів сприймати, осмислювати, оцінювати пізнавальні об'єкти як гарні, виразні. На перший план в пізнанні необхідно висунути естетичні властивості навколишнього середовища, щоб спонукати відношення саме до них.

Водночас, необхідно вишукувати можливості педагогічного впливу на естетичне сприйняття, чуття та судження студентів через ті види діяльності, які тісніше пов'язані з пізнанням, виявленням споживацьких (в більшій мірі, ніж естетичних) властивостей середовища. Це, наприклад, промисли пов'язані із збором ягід, грибів, рибальством, збором матеріалів для колекцій, доглядом за птахами, лісом тощо. Для того, щоб виявити естетичні властивості явищ природи в будь-якій діяльності, необхідно передбачити ознайомлення з ними в кожному практичному завданні. Такий педагогічний підхід забезпечує єдність морального, трудового, фізичного та естетичного виховання.

Отже, при вихованні естетичного ставлення до природи в різноманітній діяльності перед викладачем ставиться подвійна задача. З одного боку, необхідно організувати специфічну діяльність, що безпосередньо відкриває красу природи. З іншого – необхідно поєднати з пізнанням естетичних властивостей будь-яку діяльність, яка буде формувати естетичне ставлення до зовнішнього світу.

В різному віці студенти по-різному оцінюють значення одних і тих дій стосовно зв'язків з природою. В залежності від таких оцінок змінюються їхні

захоплення, з'являються нові інтереси, які раніше не привертали особливої уваги. Такий розподіл інтересів пов'язаний з особливостями психофізичного розвитку підлітків та юнацтва. Педагогу необхідно адаптувати свою роботу до цих особливостей. Необхідно знати, за що і як студенти цінують практичні дії, чим вони займаються з більшим ентузіазмом, а що їм подобається менше.

Естетичне сприйняття природи, природоохоронні прагнення та дії не виникають автоматично. Їх формування потребує педагогічної роботи, тому завдання відкрити красу в природі, які викладач ставить до студентів має бути нерозривно пов'язані з практичними задачами. Виховання естетичних та природоохоронних якостей студентів потребує комплексного підходу.

Існують два шляхи комплексного виховання естетичних та природоохоронних якостей студентів: від естетичного пізнання до практики (до праці та охорони навколишнього природного середовища) та від практики до пізнання. Для викладачів біологічних дисциплін необхідно йти, на наш погляд, іншим шляхом – від навчання основ науки до організації безпосередньої взаємодії студентів з природою в пізнанні та праці, а в подальшому – до встановлення зв'язків між природою, суспільними та особистими відносинами студентів з навколишнім середовищем.

Співпраця навчальних закладів, громадських організацій в екологічній освіті та вихованні дають позитивні результати, бо сучасний споживацький погляд на світ, який розділяє природу і людину є антиекологічним. Організація екскурсії на виробництво, або медичні заклади, допомагають виправити недоліки виховання та заповнити прогалини у шкільній освіті.

Перед екскурсією ми можемо згадати про історичний аспект екологічної діяльності українців, звернувши особливу увагу на такі імена як митрополит Іларіон, Володимир Мономах, Климентій Смолятич, Григорій Сковорода, Панфіл Юркевич, Константин Ушинський, Борис Грінченко, Григорій Ващенко, Антон Макаренко, Василь Сухомлинський та багато інших видатних мислителів і педагогів з тонким розумінням співвідношення проблем взаємодії природи і суспільства. Вони вказували на соціальну потребу введення у процес

навчання і виховання елементів розуміння довкілля і шанобливого ставлення до рідної природи [27, 35, 122, 209, 216].

Екологічні питання є тільки одним із фрагментів загального змісту екскурсії. Перед проведенням екскурсії групі студентів дається орієнтовний перелік питань, на які треба знайти відповіді. Наприклад, запропоновані питання можна використати при проведенні екскурсії на будь-яке підприємство, що виробляє певну матеріальну продукцію, або до медичних закладів, таких як, наприклад, шпиталі, лікарні тощо. Студенти, проводячи час на робочих місцях фельдшерів, лаборантів або медсестер, мають змогу безпосередньо познайомитися зі своєю майбутньою професією і водночас усвідомити її значення в охороні навколишнього природного середовища.

Ми пропонуємо такі запитання:

1. Які джерела енергії використовуються у госпіталі (шпиталі, на підприємстві тощо), де проводиться екскурсія?
2. Які матеріали використовуються у госпіталі (шпиталі, на підприємстві тощо)?
3. Чи використовують на підприємстві джерела енергії, які забруднюють навколишнє середовище?
4. Які захисні споруди діють у госпіталі (шпиталі, на підприємстві тощо)?
5. Які заходи вживають підприємства щодо зменшення затрат енергії (економія енергії і матеріалів)?
6. Які заходи вживають у госпіталі (шпиталі, на підприємстві тощо) для зменшення викидів забруднювачів і що планується зробити?
7. Які заходи вживають у госпіталі (шпиталі, на підприємстві тощо) для зменшення кількості відходів?
8. Які основні джерела втрат енергії на підприємстві? Які заходи вживають підприємства для зменшення цих втрат?

Проаналізувавши тему «Аутекологія», ми з'ясували, що ряд понять вже знайомі студентам з курсу біології загальноосвітньої школи. У процесі

повторення цього навчального матеріалу відбувається його узагальнення, систематизація, доповнення та конкретизація з застосуванням навчального матеріалу з екології. Розширюється поняття «навколишнє природне середовище». При цьому поглиблюється розуміння природного середовища, під яким розуміємо, насамперед, повітря, ґрунт, воду в їх первісному, натуральному стані чистоти. Крім того, аналізується сучасне навколишнє середовище на планеті, що сформувалося в результаті тривалої людської діяльності й характеризується створенням, так званої, «вторинної природи», в якій тісно переплітаються природні, техногенні, соціальні складові.

Наголошується на тому, що традиційно, під навколишнім природним середовищем розуміють лише природне (біосферне) середовище, протиставляючи його суспільству. Водночас відомо, що людина істота біосоціальна і її навколишнім середовищем є не тільки біосфера, але й соціосфера. Людина як суспільна істота живе у трьох часових вимірах: в минулому, сучасному й майбутньому, що постають для неї як цілісна духовна єдність, як природне середовище існування. Риба живе у воді, а людина, крім біологічного існування, живе історією, культурою, реаліями сьогодення і майбутнім. Взаємодія людини і природи, суспільства і середовища його проживання в усьому світі досягнула граничних, критичних форм і розмірів у результаті бурхливого росту промислового виробництва. В цьому зв'язку постало питання про загрозу самому існуванню людства внаслідок вичерпання природних ресурсів і небезпечного для життя людини забруднення середовища її проживання. Щоб у людства було майбутнє, людина мусить берегти та охороняти як природне (біосферне), так і соціальне (духовне) середовище.

Вивчаючи тему «Екологічні проблеми міста», а саме найважливіші соціально-гігієнічні проблеми, ми пропонуємо студентам провести захід, який є пропагандою здорового способу життя. Наприклад, це може бути тема ВІЛ/СНІДу [179].

Ми пояснюємо студентам чому обрали саме цю тему, зацікавлюючи їх до співпраці. Поріг ХХІ століття людство переступило з рядом жахливих хвороб.

ВІЛ (вірус імунодефіциту людини) і його кінцева стадія СНІД (синдром набутого імунодефіциту) – одні з них.

За оцінками ООН та ВООЗ у світі нараховується 50 млн. Осіб, інфікованих вірусом імунодефіциту людини. Більше 16 мільйонів осіб померли від СНІДу. Половина нових випадків інфекції припадає на молодих людей у віці 15-24 років. За даними ООН, щороку у світі від СНІДу помирає 3 мільйони людей, а ще 5 мільйонів стають носіями хвороби. ООН застерігає, що впродовж наступних 20 років число хворих на СНІД та носіїв ВІЛ-інфекції може сягнути 70 мільйонів осіб. Зусилля вчених спрямовані на винайдення ефективних методів подолання СНІДу, хоча поки-що передчасно говорити про успіх, про перемогу над вірусом ВІЛ. За оцінками експертів, сьогодні понад 50 мільйонів жителів планети Земля є ВІЛ-позитивними, а понад 20 мільйонів вражені СНІДом. Кожного дня у світі інфікується 15-16 тисяч осіб, переважно молодого віку. Враховуючи те, що сьогодні СНІД – це хвороба зі 100% летальним закінченням, є тільки один шлях зменшення цих страшних цифр – попередження захворювання. Але мало розуміти це – необхідно щоденно проводити роботу по підвищенню інформованості населення щодо ВІЛ/СНІД.

Попередньо перед підготовкою та проведенням заходу проводиться анкетування студентів. Метою анкетування є виявлення питань, на котрі необхідно звернути увагу при проведенні виховного заходу.

Заздалегідь студенти готують анкети-відгуки для глядачів. Аналіз цих анкет допоможе зрозуміти студентам-учасникам про важливість і необхідність таких заходів. Також студенти готують зал: плакати на тему «Профілактика ВІЛ/СНІД», «Шляхи передачі ВІЛ/СНІД», «Три кроки до ВІЛ/СНІД» та ін. Та червоні стрічки у вигляді Всесвітнього знаку боротьби із ВІЛ/СНІД.

Учасники готують також пам'ятки для глядачів. Такі пам'ятки допоможуть і учасникам систематизувати отримані знання. В них можна вказати кількість інфікованих в Україні, шляхи передачі ВІЛ-інфекції, через що ВІЛ не передається, а також телефони консультативної підтримки з питань ВІЛ/СНІД, міського центру соціальних служб для молоді, соціально-

психологічного консультування та підтримки в Центрі соціальної допомоги сім'ї в контексті проблем наркотичної залежності та ВІЛ/СНІД та ін.

Для проведення такого позааудиторного заходу ми пропонуємо сценарій, який розробляємо разом зі студентами, корегуючи його. Сприяємо пошуку інформації для доповідей та різноманітних сценок. Студенти розробляють музичне оформлення, вирішують хто буде ведучими, доповідачами, учасниками сценок. Це зближує самих учасників, сприяє творчому пошуку, взаємодії між студентами та викладачем, зацікавленість в отриманні знань з даного питання.

Вибір ведучих дуже важливий момент. Саме вони працюють із залом, пояснюють актуальність теми і те, що при підготовці сценарію ми опираємося на дані, що отримані при соціальному дослідженні (анкетуванні). Далі вони пояснюють різницю між ВІЛ та СНІД, тому що більшість молоді її не знає.

Ми пропонуємо список повідомлень для студентів-учасників. Наприклад, можна розглянути такі основні питання як походження ВІЛ, статистичні дані щодо інфікованих ВІЛ, групи ризику та шляхи передачі інфекції, діагностика ВІЛ/СНІД.

Під час розгляду статистики необхідно звернути увагу на те, що ця інфекція «молодішає» і розповсюджена серед підлітків. Пояснюємо чому саме підлітки є серйозною групою ризику. Розповідаємо про психологічні ситуації, які можуть виникнути при спілкуванні між дівчатками та хлопцями і як саме необхідно себе поводити. Це можна зробити за допомогою різноманітних сценок. Це буде і показово, і цікаво, і в такій формі подібний матеріал сприймається молоддю легко і без упередження.

У процесі вивчення питання діагностики наголошуємо, що аналіз необхідно робити принаймі двічі – через три та шість місяців, обов'язково аргументуючи причину.

На наш погляд, обов'язково і доречно буде розповісти, які стреси та психологічні навантаження супроводжують нас у повсякденному житті та

звернути увагу на психологічні моменти, що виникають в житті людей хворих на СНІД.

Після заключного слова ведучих студенти-учасники роздають анкети-відгуки присутнім та пам'ятки.

Крім різноманітних сценічних образів ми використовуємо кінофільм, в якому хворі на СНІД розповідають свої історії, та фотографії. Наочність полегшує сприйняття навчального матеріалу і допомагає його кращому засвоєнню.

Підводячи підсумок вище викладеному, звертаємо увагу на те, що:

- в рамках інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» можна не лише забезпечити студентів сумою екологічних знань, але й формувати їх екологічну культуру, духовність, враховувати екологічні аспекти майбутньої професії, використовуючи елементи знань з різних предметів у єдності та цілісності;
- вивчення інтегрованого курсу дозволяє усунути з навчального процесу такі негативні явища як дублювання навчального матеріалу, фрагментарність та формалізм природничих знань на основі спільного підходу до навчального матеріалу, який стосується основ різних наук;
- включення в інтегрований курс елементів знань гуманітарних навчальних дисциплін (літератури, народознавства, правознавства тощо) дає можливість його гуманітаризувати, забезпечити цілісність світогляду та моральне виховання студентів, яке протистоїть бездуховності, споживацтву, технократизму.

2.4. Результати формувального експерименту та їх аналіз

Організація формувального експерименту базувалася на складових констатувального експерименту і додатково проводили створення повторювальних ситуацій, ускладнених ситуацій з метою підтвердження або заперечення раніше отриманих даних.

Методика організації експериментальної роботи передбачала розв'язання таких завдань:

- порівняти теоретично обґрунтованих та експериментально отриманих даних для перевірки правильності гіпотези дослідження;
- експериментально перевірити ефективність впровадження моделі формування екологічних знань у процесі вивчення біологічних дисциплін;
- експериментально перевірити ефективність впровадження навчальної дисципліни «Медична екологія» на основі інтегративно-гуманітарного підходу та методичних рекомендацій щодо проведення аудиторних і позааудиторних занять.

Для розв'язань поставлених завдань використані методи:

теоретичні: моделювання з метою розробки моделі формування екологічних знань студентів медичних коледжів; конструювання змісту для розробки програми та методичних рекомендацій навчальної дисципліни «Медична екологія»

емпіричні: бесіди та анкетування викладачів і студентів, тестування студентів, педагогічне спостереження за навчально-виховним процесом з метою з'ясування стану формування екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін; педагогічний експеримент (формувальний) для впровадження та з'ясування ефективності розробленої моделі та методичних рекомендацій;

статистичні: методи математичної статистики для кількісного аналізу та інтерпретації експериментальних даних і встановлення достовірності висновків дослідження.

Вимоги та умови використання даних методів та організація їх проведення аналогічні тим, що були застосовані в ході констатувального експерименту.

Умовою одержання об'єктивних даних у експериментальних і контрольних групах було вирівнювання їх за тими факторами, які можуть

впливати на результати дослідження (наприклад, початковий рівень успішності в групі, попередня підготовка студентів, умови проведення навчального процесу тощо).

Для визначення ефективності впровадження інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» ми проводили тестування студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації експериментальних груп, що дало можливість порівняти їх рівень знань за рядом показників. Перевірка реалізовувалася шляхом виконання тестових та контрольних завдань.

У експериментальну групу увійшли студенти вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які отримали базові біологічні і екологічні знання на базі загальноосвітньої школи.

Тестування студентів експериментальної групи проводили в три етапи:

I етап. Початковий замір знань студентів проводили за допомогою тестування перед вивченням біологічних дисциплін.

II етап. Заключний замір знань проводили за допомогою тестування тестування після вивчення біологічних дисциплін.

III етап. Тестування проводили через рік після вивчення біологічних дисциплін для визначення знань студентів з відступом у часі і для порівняння рівня цих показників контрольної групи.

З цією метою ми використовували одне й те ж завдання, яке пропонувалося студентам декілька разів протягом одного року: перший раз безпосередньо під час вивчення конкретної теми, а потім через визначені проміжки часу.

У експериментальному дослідженні ми застосовували однакові завдання, за допомогою яких порівнювали знання студентів контрольних та експериментальних груп. Результати виконання контрольних завдань порівнювали за числом та правильністю виконаних завдань за відведений час. Особливої уваги надавали забезпеченню однакової складності завдань, включених у тести контрольної та експериментальної груп.

Дослідження екологічної діяльності студентів здійснювалося за допомогою професійно-орієнтованих тестових завдань, які виявляли здатність до організованого вирішення різних задач з біології та екології на основі виробленої системи біологічних знань та певного рівня екологічної культури.

Ми акцентували увагу також на таких аспектах діяльності студентів: легко або складно, а також швидко або повільно засвоюється умова завдання, вірно або невірно будується програма вирішення завдання, без труднощів (з труднощами) даються відповіді на питання, або у процесі розв'язку завдання використовуються неоднотипні шляхи розв'язання, що свідчить про винахідливість і гнучкість мислення.

Критерієм оцінки якості моделі та інтегрованого курсу була також їхня дієвість, яка проявлялася у готовності студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації до засвоєння екологічних знань на основі системи біологічних знань, а також визначення певних параметрів екологічної вихованості, яка тісно пов'язана з усвідомленням екологічних знань та рівнем їх сформованості.

Достовірність результатів дослідження підраховували за допомогою непараметричного методу χ^2 (критерій Пірсона) (формула 2.1) [138, с.120].

$$\chi^2 = \sum \frac{(p - p')^2}{p'} , \quad (2.1)$$

де p – реальні частоти; p' – теоретичні частоти.

Для отримання висновку про достовірність результатів дослідження необхідно порівняти отриманий критерій Пірсона з табличним значенням, враховуючи число ступенів свободи (формула 2.2) [138, с.122].

$$n' = (S-1)(r-1), \quad (2.2)$$

де S – число рядів; r – число результативних груп.

Нами було проаналізовано початковий замір сформованості біологічних та екологічних понять у студентів експериментальної групи порівняно до контрольної групи студентів. При письмовому опитуванні використаний аналогічний блок понять. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.5. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4 (див. підрозділ 1.3).

Таблиця 2.5

Початковий замір сформованості біологічних та екологічних понять студентів експериментальної групи (351 студенти) (показники окремо по кожному поняттю)

Відповіді	Кількість студентів	Група понять							
		Біологічні				Екологічні			
		біологія	мінливість	спадковість	генофонд	екологія	екологічні системи	антропогенні фактори	адаптація
Правильна повна	Абс. число	104	54	114	75	110	91	74	77
	%*	29,6	15,4	32,4	21,4	31,5	25,9	21,0	21,9
Правильна неповна	Абс. число	104	63	120	74	104	97	69	72
	%*	29,6	17,9	34,3	21,2	29,6	27,8	19,7	20,7
Неправильна	Абс. число	143	234	117	202	137	163	208	202
	%*	40,8	66,7	33,3	57,4	38,9	46,3	59,3	57,4

Примітки: * m_p (%)±2,6%

Аналіз відповідей студентів експериментальної групи показав, що:

- поняття «біологія» правильно повно пояснюють 104 студенти ($29,6 \pm 2,6\%$), а «мінливість» 54 студентів ($15,4 \pm 2,6\%$), правильно неповно – 104 ($29,6 \pm 2,6\%$) і 63 ($17,9 \pm 2,6\%$), відповідно 143 ($45,9 \pm 2,6\%$) і 234 ($66,7 \pm 2,6\%$) студентів не можуть правильно пояснити ці поняття;

- поняття «спадковість» та «генофонд» правильно повно характеризують 114 ($32,4 \pm 2,6\%$) і 75 ($21,4 \pm 2,6\%$) студентів відповідно, правильно неповно – 120 ($34,3 \pm 2,6\%$) і 74 ($21,2 \pm 2,6\%$), а більшість студентів 117 ($33,3 \pm 2,6\%$) і 202 ($57,4 \pm 2,6\%$) відповідають неправильно;

- поняття «екологія» і «екологічні системи» правильно повно охарактеризували 110 ($31,5 \pm 2,6\%$) і 91 ($25,9 \pm 2,6\%$) студентів відповідно, правильно неповно - 104 ($29,6 \pm 2,6\%$) і 97 ($27,8 \pm 2,6\%$), неправильно – 137 ($38,9 \pm 2,6\%$) і 163 ($46,3 \pm 2,6\%$) студентів;

- поняттям «антропогенні фактори» і «адаптація» дали правильну повну характеристику 74 ($21,0 \pm 2,6\%$) і 77 ($21,9 \pm 2,6\%$) відповідно, правильну неповну – 69 ($19,7 \pm 2,6\%$) і 72 ($20,7 \pm 2,6\%$), неправильну – 208 ($59,3 \pm 2,6\%$) і 202 ($57,4 \pm 2,6\%$) студентів.

Проаналізувавши відповіді студентів з кожного поняття, ми провели аналіз рівня знань студентів з біологічних та екологічних понять за групами. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.6 та на рис.2.2. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.4 (див. підрозділ 1.2).

Із експериментальної групи правильну повну характеристику понять біологічного змісту в середньому дали $87 \pm 0,1$ студентів ($24,7 \pm 2,6\%$), правильну неповну – $90 \pm 0,1$ ($51,9 \pm 2,6\%$), а $174 \pm 0,1$ студенти ($53,7 \pm 2,6\%$) – неправильно. Поняття екологічного змісту правильно повно охарактеризували в середньому $88 \pm 0,1$ студенти ($25,1 \pm 2,6\%$), правильно неповно – $85 \pm 0,1$ ($23,0 \pm 2,6\%$), а $178 \pm 0,1$ ($51,9 \pm 2,6\%$) неправильно. Отже, студенти контрольної і експериментальної групи мали практично однаковий початковий рівень сформованості біологічних та екологічних понять (рис.2.3).

**Середні показники початкового заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів експериментальної групи
(показники за групами понять)**

Відповіді	Кількість студентів	Група понять	
		Біологічна	Екологічна
		№1-4	№5-8
Правильна повна	Абс. число	87±0,1	88±0,1
	%	24,7±2,6	25,1±2,6
Правильна неповна	Абс. число	90±0,1	85±0,1
	%	21,6±2,6	23,0±2,6
Неправильна	Абс. число	174±0,1	178±0,1
	%	53,7±2,6	51,9±2,6

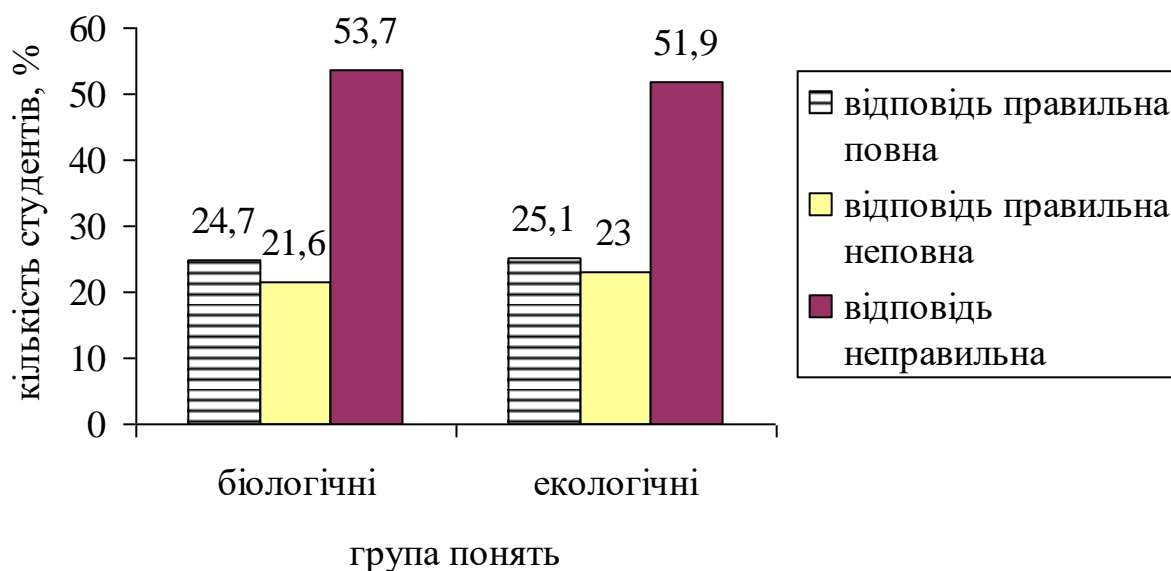


Рис. 2.2 Початковий замір сформованості біологічних і екологічних понять студентів експериментальної групи (зведені дані)

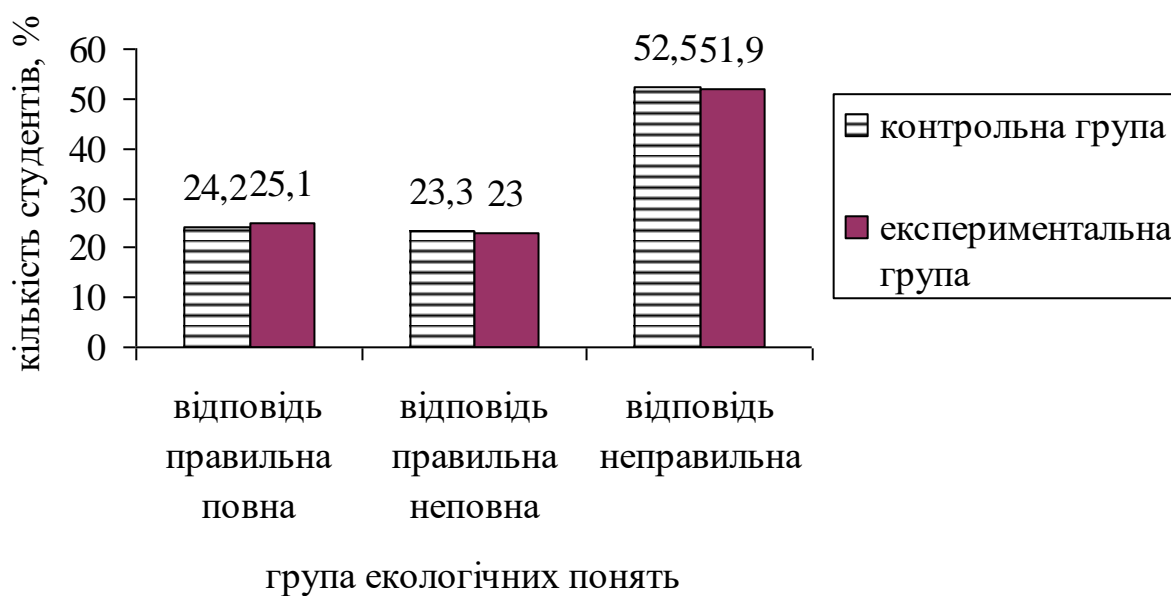
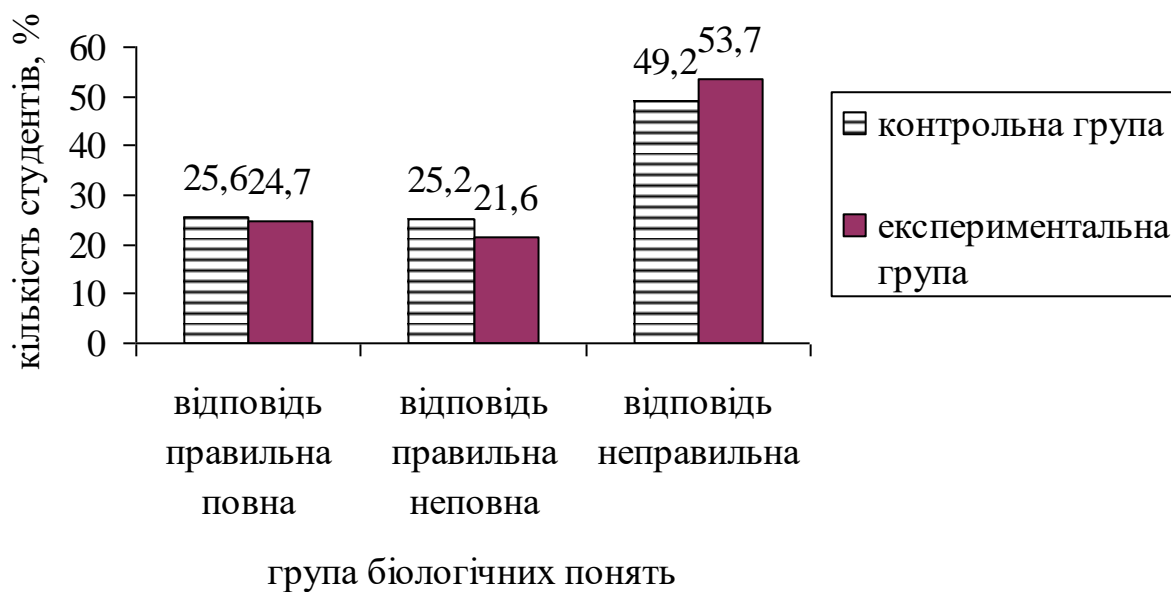


Рис.2.3 Початковий замір сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп (аналіз кількості правильних відповідей)

Нами також був проведений аналіз початкового заміру знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації з біології та екології. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.5 (див. підрозділ 1.3).

Показники вихідного рівня знань з біології та екології студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації експериментальної групи становили: якісний показник $54,8 \pm 2,6\%$, середній бал $6,6 \pm 0,07$ (за 12-ти бальною шкалою).

Проаналізувавши отримані дані контрольної і експериментальної групи, можна стверджувати, що початковий замір знань студентів цих груп практично однаковий табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Початковий замір знань студентів контрольної і експериментальної груп з біології та екології

Група студентів	Кількість студентів	Якісний показник	\bar{X} за 12-б. шкалою
	абс.число	%	абс.число
Контрольна	279	$54,8 \pm 3,0$	$6,7 \pm 0,08$
Експериментальна	390	$54,8 \pm 2,6$	$6,6 \pm 0,07$

Нами було проаналізовано заключний замір сформованості біологічних та екологічних понять у студентів експериментальної групи порівняно до контрольною. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.8. Підрахунки робили за допомогою формули 1.4 (див. підрозділ 1.3). У процесі письмовому опитуванні використаний аналогічний блок понять.

Аналіз відповідей студентів експериментальної групи показав, що:

- поняття «біологія» правильно повно пояснюють 226 студенти ($64,4 \pm 1,1\%$), а «мінливість» 247 студентів ($55,6 \pm 1,1\%$), правильно неповно – 112 ($31,8 \pm 1,1\%$) і 104 ($29,6 \pm 1,1\%$), відповідно 13 ($3,8 \pm 1,1\%$) і 52 ($14,8 \pm 1,1\%$) студентів не можуть правильно пояснити ці поняття;

**Заключний замір сформованості біологічних
та екологічних понять експериментальної групи студентів
(351 студенти) (показники окремо щодо кожного поняття)**

Відповіді	Кількість студентів	Група понять							
		Біологічні				Екологічні			
		біологія	мінливість	спадковість	генофонд	екологія	екологічні системи	антропогенні фактори	адаптація
Правильна повна	Абс. число	226	247	208	226	227	195	229	226
	%*	64,4	55,6	59,3	64,5	64,8	55,6	65,5	64,4
Правильна неповна	Абс. число	112	104	117	92	104	91	83	104
	%*	31,8	29,6	33,3	26,2	29,6	25,9	23,6	29,6
Неправильна	Абс. число	13	52	26	33	20	65	39	52
	%*	3,8	14,8	7,4	9,3	5,6	18,5	10,9	14,8

Примітки: * m_p (%) \pm 1,1%

- поняття «спадковість» та «генофонд» правильно повно характеризують 208 (59,3 \pm 1,1%) і 226 (64,5 \pm 1,1%) студентів відповідно, правильно неповно – 117 (33,3 \pm 1,1%) і 92 (26,2 \pm 1,1%), а більшість студентів 26 (7,4 \pm 1,1%) і 33 (9,3 \pm 1,1%) відповідають неправильно;

- поняття «екологія» і «екологічні системи» правильно повно характеризують 227 ($64,8 \pm 1,1\%$) і 195 ($55,6 \pm 1,1\%$) студентів відповідно, правильно неповно – 104 ($29,6 \pm 1,1\%$) і 91 ($25,6 \pm 1,1\%$), неправильно – 20 ($5,6 \pm 1,1\%$) і 65 ($18,5 \pm 1,1\%$) студентів;

- поняттям «антропогенні фактори» і «адаптація» правильно повно характеризують 229 ($65,5 \pm 1,1\%$) і 226 ($64,4 \pm 1,1\%$) відповідно, правильно неповно – 83 ($23,6 \pm 1,1\%$) і 104 ($29,6 \pm 1,1\%$), і неправильно – 39 ($10,9 \pm 1,1\%$) і 52 ($14,8 \pm 1,1\%$) студентів.

Проаналізувавши відповіді студентів з кожного поняття та блоку, ми зробили аналіз сформованості у студентів біологічних та екологічних понять за групами. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.9 та на рис.2.4. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.4 (див. підрозділ 1.2).

Таблиця 2.9

Середні показники заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів експериментальної групи (показники за групами понять)

Відповіді	Кількість студентів	Група понять	
		Біологічна	Екологічна
		№1-4	№5-8
Правильна повна	Абс. число	227 \pm 0,02	219 \pm 0,02
	%	60,9 \pm 1,1	62,6 \pm 1,1
Правильна неповна	Абс. число	91 \pm 0,02	86 \pm 0,02
	%	29,8 \pm 1,1	24,5 \pm 1,1
Неправильна	Абс. число	33 \pm 0,02	46 \pm 0,02
	%	9,3 \pm 1,1	12,9 \pm 1,1

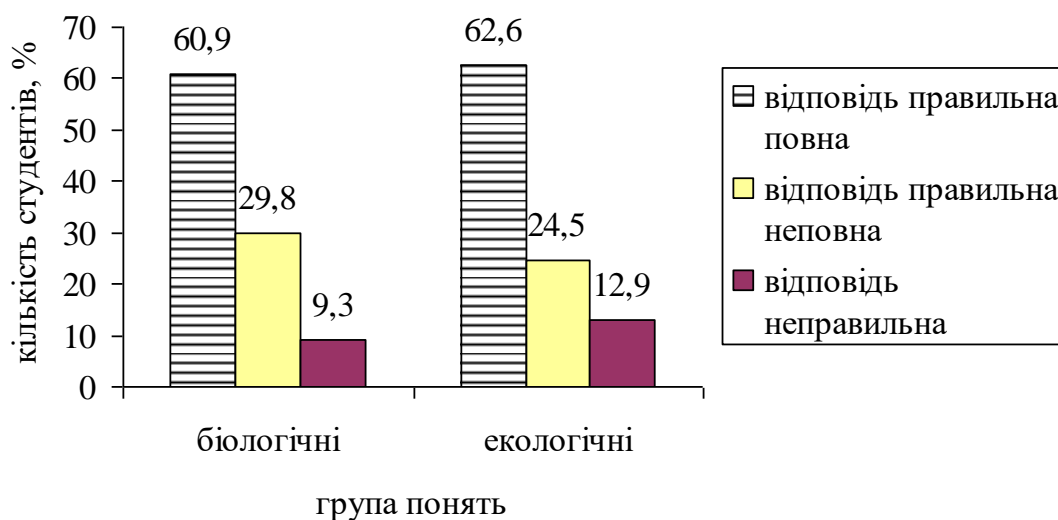


Рис.2.4 Середні показники заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять у студентів експериментальної групи (показники за групами понять)

Із експериментальної групи правильну повну відповідь на групу біологічних понять дали $227 \pm 0,02$ студенти ($60,9 \pm 1,1$ %), порівняно із вихідним рівнем – $87 \pm 0,1$ студентів ($24,7 \pm 2,6$ %). Із експериментальної групи правильну повну відповідь на групу екологічних понять дали $219 \pm 0,02$ студенти ($62,6 \pm 1,1$ %), порівняно із вихідним рівнем – $88 \pm 0,1$ студентів ($25,1 \pm 2,6$ %) (рис.2.5, 2.6) .

Із експериментальної групи правильно повно характеризують поняття біологічного змісту в середньому $227 \pm 0,02$ ($60,9 \pm 1,1$ %) порівняно із показниками контрольної групи ($95 \pm 0,07$, $34,9 \pm 3,0$ %), правильно неповно – $91 \pm 0,02$ ($29,8 \pm 1,1$ %) порівняно із показниками контрольної групи ($94 \pm 0,07$, $34,0 \pm 3,0$ %) і $33 \pm 0,02$ студенти ($9,3 \pm 1,1$ %) неправильно порівняно із показниками контрольної групи ($85 \pm 0,07$, $31,1 \pm 3,0$ %). Поняття екологічного змісту правильно повно характеризують в середньому $219 \pm 0,02$ студенти ($62,6 \pm 1,1$ %) порівняно із показниками контрольної групи ($94 \pm 0,07$, $33,7 \pm 3,0$ %), правильно неповно – $86 \pm 0,02$ ($24,5 \pm 1,1$ %) порівняно із показниками контрольної групи ($92 \pm 0,07$, $33,5 \pm 3,0$ %), а $46 \pm 0,02$ ($12,9 \pm 1,1$ %) – неправильно порівняно із показниками контрольної групи ($89 \pm 0,07$, $32,8 \pm 3,0$ %).

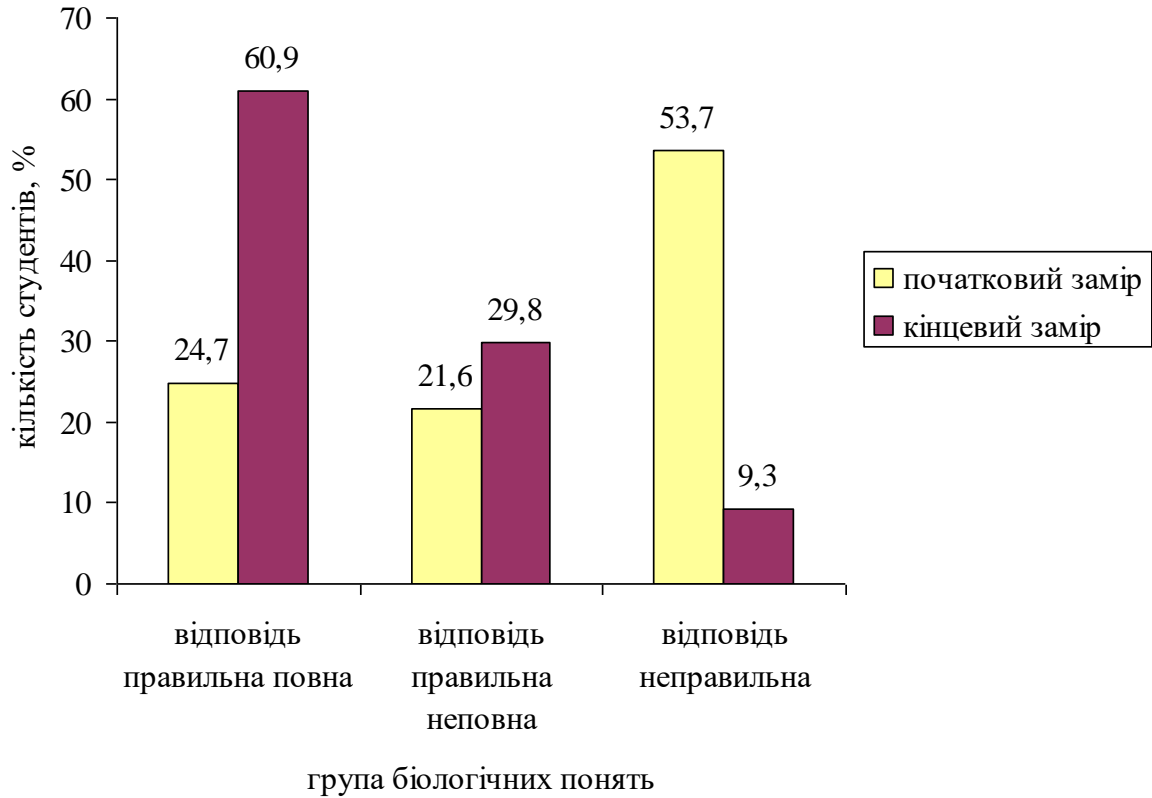


Рис.2.6 Порівняння початкового та заключного замірів сформованості біологічних понять студентів експериментальної групи

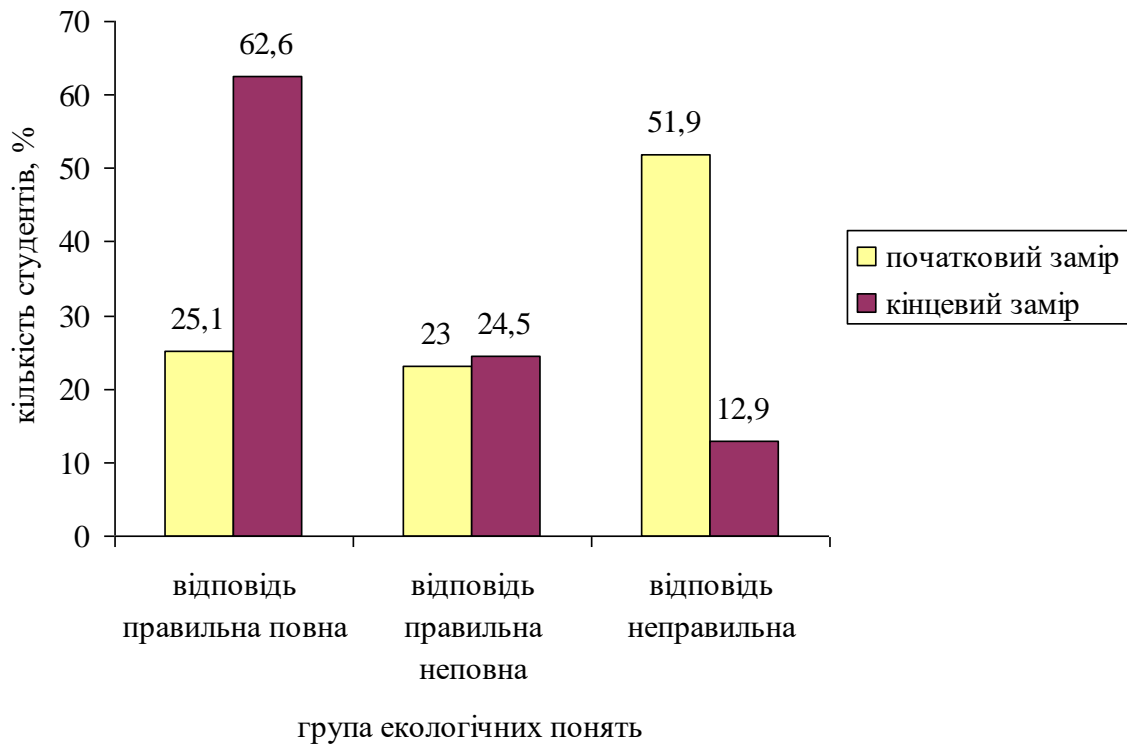


Рис.2.7 Порівняння початкового та заключного замірів сформованості екологічних понять студентів експериментальної групи

Отже, студенти експериментальної групи мали значно вищі показники заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять, порівняно із студентами контрольної групи (рис.2.7).

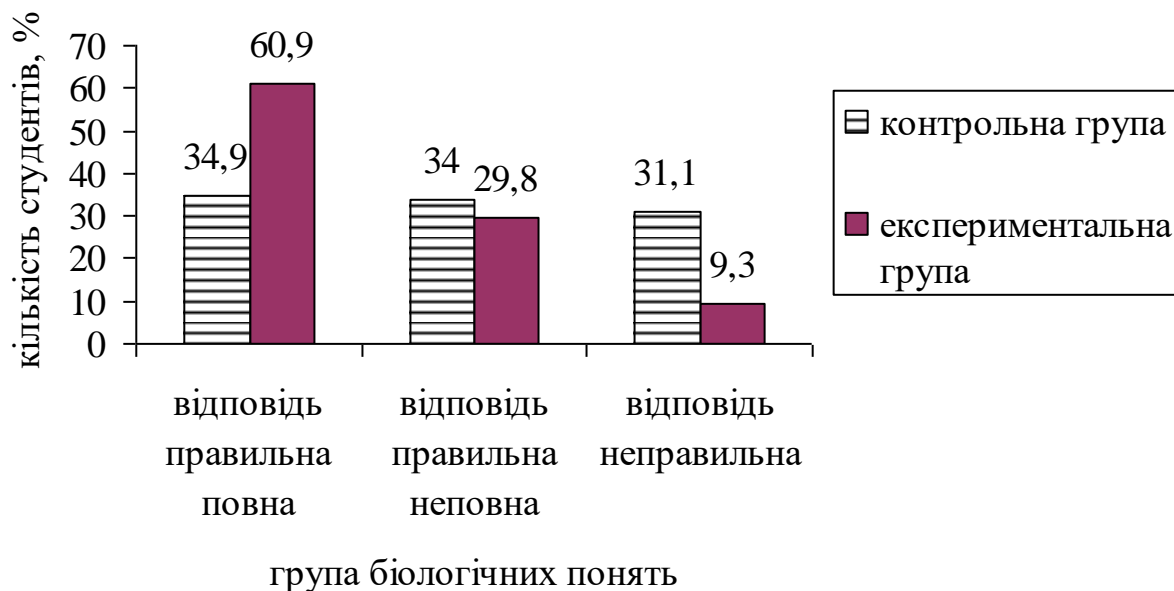


Рис.2.7 Порівняння заключного заміру сформованості біологічних та екологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп

Достовірність отриманих результатів дослідження перевірена за допомогою непараметричного методу χ^2 (критерій Пірсона) за заключним заміром сформованості студентів біологічних понять. Результати достовірності отриманих результатів дослідження наведені в табл. 2.10. Підрахунки робили за допомогою формул 2.1, 2.2 (див. підрозділ 2.4).

Таблиця 2.10

Підрахунки достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним рівнем сформованості біологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп

Група студентів	Реальні р			Теоретичні р'			р- р'			$\frac{(p-p')^2}{p'}$		
	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна
Експериментальна (351)	227	91	33	183	101	67	44	-10	-34	10,6	1,0	17,3
Контрольна (274)	95	94	85	143	79	52	-48	15	33	16,1	2,8	20,9
$\Sigma=625$	322	185	118	-								
Нульова гіпотеза (%)												
-	52	29	19	-								
$\chi^2 = \sum \frac{(p-p')^2}{p'} = 68,7$												

Порівнюємо результат з табличним значенням, враховуючи число ступенів свободи (n'), які визначаються за формулою 2.7 (див. підрозділ 1.3) (в нашому випадку число рядів – два, тобто контрольна і експериментальна, число результативних груп три, тобто «правильна повна», «правильна неповна», «неправильна»).

Отже, число ступенів свободи $n' = (2-1)(3-1) = 2$. Табличне значення для $n'=2$:

5,99 для $p < 0,05$,

9,21 для $p < 0,01$,

13,82 для $p < 0,001$.

Отриманий результат в таблиці 2.10 перевищує табличне значення χ^2 для $n'=2$ за всіма вірогідностями. Отже, ми можемо зробити висновок про суттєвість (вірогідність) різниці між показниками експериментальної та контрольної груп – «нульова» гіпотеза не підтвердилась у випадку підрахунків достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним рівнем сформованості біологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп.

Перевіряємо достовірність отриманих результатів дослідження за допомогою непараметричного методу χ^2 (критерій Пірсона) за заключним рівнем сформованості екологічних понять студентів. Результати достовірності отриманих результатів дослідження наведені в табл. 2.11. Підрахунки робили за допомогою формул 2.1, 2.2 (див. підрозділ 2.4).

Порівнюємо результат таблиці 2.11 з табличним значенням, враховуючи число ступенів свободи (n'). Табличне значення для $n'=2$:

5,99 для $p < 0,05$,

9,21 для $p < 0,01$,

13,82 для $p < 0,001$.

Отриманий результат перевищує табличне значення χ^2 для $n'=2$ за всіма вірогідностями. Отже, можна зробити висновок про суттєвість (вірогідність) різниці між показниками експериментальної та контрольної груп – «нульова»

гіпотеза не підтвердилась у випадку підрахунків достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним заміром сформованості екологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп.

Таблиця 2.11

Підрахунки достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним рівнем сформованості екологічних понять студентів контрольної та експериментальної груп

Група студентів	Реальні р			Теоретичні р'			р- р'			$\frac{(p-p')^2}{p'}$		
	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна	правильна повна	правильна неповна	неправильна
Експериментальна (351)	219	86	46	176	98	77	43	-12	-31	10,5	1,7	12,5
Контрольна (274)	94	92	89	137	77	60	-45	15	30	14,8	2,9	15
$\Sigma=625$	313	178	134	-								
Нульова гіпотеза (%)												
-	50	28	22	-								
$\chi^2 = \sum \frac{(p-p')^2}{p'} = 57,4$												

Важливе місце у педагогічному експерименті займала та його частина, яка дала можливість виявити вплив вивчення інтегрованих курсів на формування професійних знань та удосконалення усвідомленого запам'ятовування знань, формування екологічної культури студентів медичних закладів освіти.

Нами було проведений аналіз заключного рівня екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.12. Підрахунки робили за допомогою формул 1.1-1.5 (див. підрозділ 1.3).

Таблиця 2.12

**Заключний рівень засвоєння екологічних знань студентами
експериментальної групи**

Заміри	Кількість студентів	Якісний показник	\bar{X} за 12-б. шкалою
	абс.число	%	абс.число
Початковий	390	54,8±2,6	6,6±0,07
В кінці вивчення дисципліни	390	86,7±3,0	8,5±0,09
Через рік після вивчення дисципліни	390	80,6±4,0	8,1±0,08

Відповідаючи на запитання, студенти експериментальної групи намагалися дати повні відповіді, використовуючи при цьому знання, отримані з інших навчальних дисциплін. При цьому вони виявляли глибше розуміння суті фундаментальних біологічних знань і краще вміли застосовувати їх у практичних ситуаціях.

Заключний рівень засвоєння екологічних знань студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації в кінці вивчення біологічних дисциплін становив: якісний показник 86,7%, середній бал 8,5.

Рівень засвоєння екологічних знань студентами експериментальної групи вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації через рік після вивчення дисципліни: якісний показник 80,6%, середній бал 8,1. Динаміку рівня знань студентів експериментальної групи на рис. 2.8.

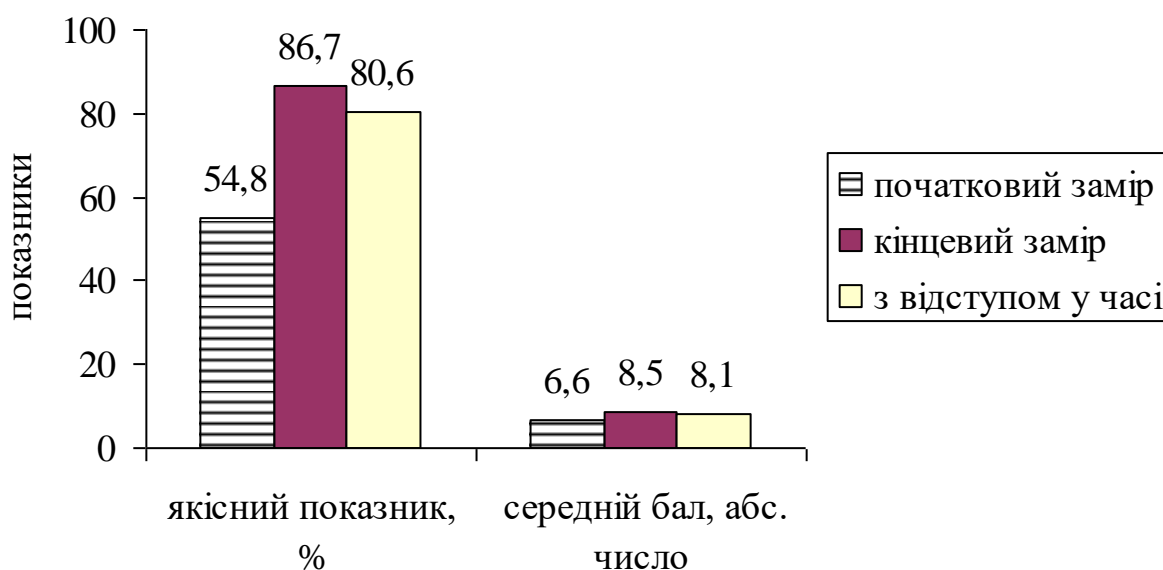


Рис. 2.8 Динаміка руху знань студентів експериментальної групи

Відповідно до одного із завдань дослідження для перевірки ефективності методики формування екологічних знань студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації на засадах інтегрованого підходу, ми проаналізували одержані дані. Результати аналізу відповідей студентів наведені в табл. 2.13 та на рис. 2.9.

Викладене вище підтверджує доцільність вивчення окремого інтегрованого курсу, в якому студенти отримують систему екологічних знань, яка сприяє підвищенню рівня екологічної культури та активізації екологічної діяльності.

Рівень засвоєння екологічних знань студентами контрольної та експериментальної груп (зведена таблиця)

Коефіцієнт якості знань	Рівень знань	Група студентів	
		Контрольна (279 студентів)	Експериментальна (390 студентів)
Якісний показник (%)	Початковий	54,8±3,0	54,8±2,6
	Заключний	77,4±6,3	86,7±3,0
	Через рік	67,7±7,8	80,6±4,0
Середній бал (абс.число)	Початковий	6,7±0,08	6,6±0,07
	Заключний	7,1±0,09	8,5±0,09
	Через рік	6,9±0,08	8,1±0,08

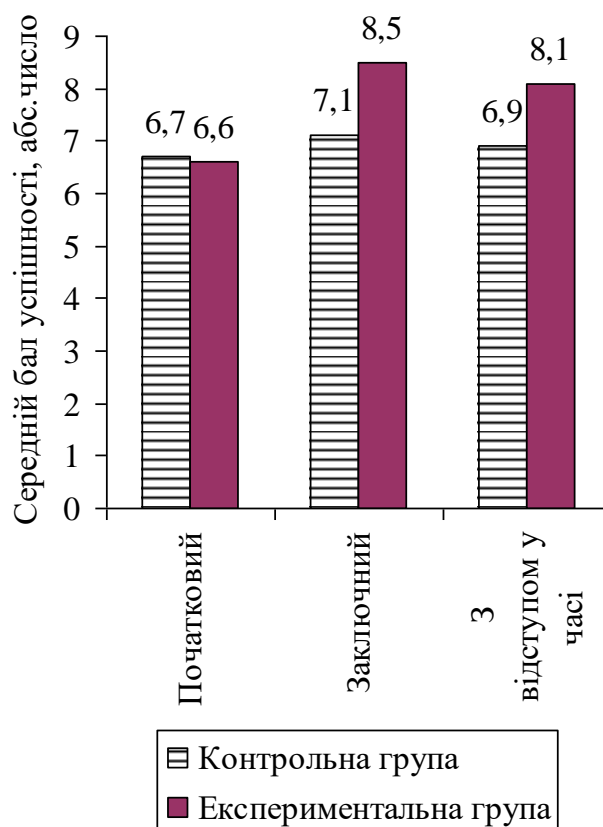
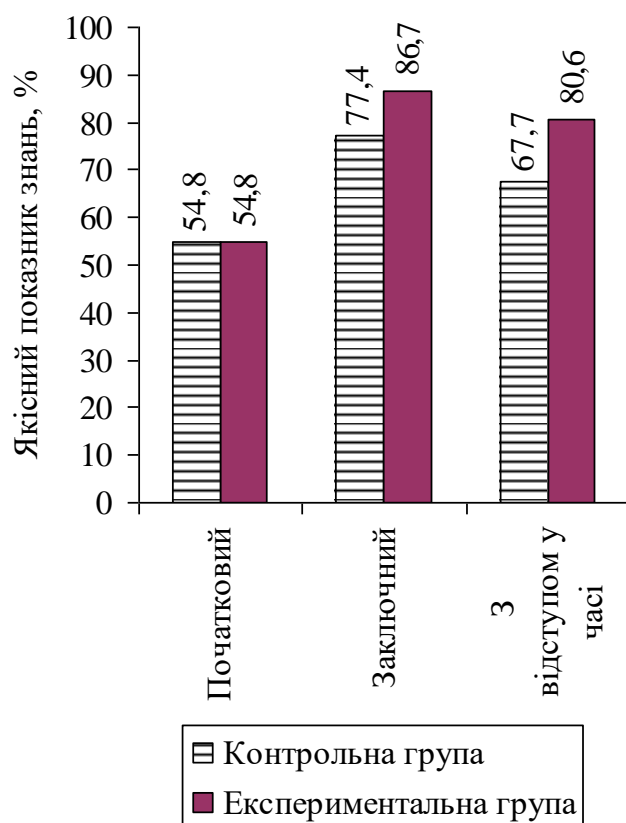


Рис. 2.9 Рівень засвоєння екологічних знань студентами вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у процесі вивчення біологічних дисциплін (зведені дані)

Для полегшення перевірки достовірності результатів дослідження за допомогою непараметричного методу χ^2 (критерій Пірсона) підрахунки механічним способом робили за 5-бальною шкалою замість 12-бальної. Результати перевірки достовірності дослідження заключного рівня знань студентів наведені в табл. 2.14. Підрахунки робили за допомогою формул 2.1, 2.2 (див. підрозділ 2.4).

Крок 1. Наводимо реальні показники (p). Наприклад, кількість студентів експериментальної групи становить 390 осіб. Кількість студентів експериментальної групи, біологічні та екологічні знання яких було оцінено на «5» в результаті вивчення біологічних дисциплін, становить 130 осіб, на «4» - 208, на «3» - 52.

Крок 2. Підраховуємо загальну кількість студентів експериментальної та контрольної груп ($\Sigma=669$).

Крок 3. Розраховуємо кількість осіб на «5» ($130+36=166$) і підраховуємо числову характеристику «нульової» гіпотези. Наприклад, 669 осіб – 100%

$$166 \text{ осіб} - X\%$$

$$X=25\%$$

Крок 4. Підраховуємо очікувані показники (p'), спираючись на нульову гіпотезу. Наприклад, 390 осіб – 100%

$$X \text{ осіб} - 25\%$$

$$X = 98 \text{ осіб експериментальної групи, результати яких}$$

можуть бути оцінені на «5».

Крок 4. Підраховуємо показник p-p', враховуючи його напрям (знак).

Крок 5. Підраховуємо $(p-p')^2$

$$p'$$

Крок 6. Підраховуємо $\Sigma=(p-p')^2$

$$p'$$

Крок 7 Розраховуємо дані для контрольної групи (крок 1-6).

Крок 8. Підраховуємо χ^2 за допомогою формул 1.6 (див. підрозділ 1.2).

Крок 9. Порівнюємо результат кроку 8 з табличним значенням враховуючи число ступенів свободи (n'), яке для таблиці 2.14 дорівнює 2, тому що S – число рядів (в нашому випадку – два, тобто контрольна і експериментальна), r – число результативних груп (три, тобто «5», «4» і «3»), отже, число ступенів свободи $n' = (2-1)(3-1) = 2$. Табличне значення для $n'=2$: 5,99 для $p<0,05$, 9,21 для $p<0,01$, 13,82 для $p<0,001$. Отриманий результат перевищує табличне значення χ^2 для $n'=2$ за всіма вірогідностями. Отже, можна зробити висновок про суттєвість (вірогідність) різниці між показниками експериментальної та контрольної груп – «нульова» гіпотеза не підтвердилась у випадку підрахунків достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним рівнем знань студентів.

Таблиця 2.14

Підрахунки достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за заключним рівнем екологічних знань студентів

Група студентів	Реальні р			Теоретичні р'			р- р'			$\frac{(p-p')^2}{p'}$		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Експериментальна (390)	130	208	52	98	226	66	32	-18	-14	10,4	1,4	2,9
Контрольна (279)	36	180	63	69	162	48	-33	18	15	15,7	2	4,6
$\Sigma=669$	166	388	115	-								
Нульова гіпотеза (%)												
-	25	58	17	-								

$$\chi^2 = \sum \frac{(p - p')^2}{p'} = 37$$

Результати перевірки достовірності дослідження рівня знань студентів, оцінених через рік після вивчення навчальних дисциплін наведені в табл. 2.15. Підрахунки робили за допомогою формул 2.1, 2.1 (див. підрозділ 2.4).

Таблиця 2.15

Підрахунки достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 за рівнем екологічних знань студентів, оцінених через рік після вивчення біологічних дисциплін

Група студентів	Реальні р			Теоретичні р'			р- р'			$\frac{(p - p')^2}{p'}$		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Експериментальна (390)	52	273	65	39	261	90	13	12	-25	4,3	0,6	6,9
Контрольна (279)	18	171	90	28	187	64	-10	-16	26	3,6	1,4	10,5
$\Sigma=669$	70	443	155	-								
Нульова гіпотеза (%)												
-	10	67	23	-								
$\chi^2 = \sum \frac{(p - p')^2}{p'} = 27,3$												

Порівнюємо отриманий результат, тобто $\chi^2=27,3$, з табличним значенням, враховуючи число ступенів свободи, яке в нашому випадку для таблиці 3.20 дорівнює 2. Табличне значення для $p'=2$:

5,99 для $p<0,05$,

9,21 для $p < 0,01$,

13,82 для $p < 0,001$.

Отриманий результат перевищує табличне значення χ^2 для $n'=2$ за всіма вірогідностями. Отже, можна зробити висновок про суттєвість (вірогідність) різниці між показниками експериментальної та контрольної груп – «нульова» гіпотеза не підтвердилась у випадку підрахунків достовірності результатів дослідження за непараметричним методом χ^2 через рік після вивчення навчальних дисциплін.

Висновки до другого розділу

1. У навчально-виховному процесі вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації вивчення дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового циклів і професійна підготовка утворює єдину цілісну систему, в якій інтеграція знань і вмінь студентів виступає як чинник, що регулює зв'язки між навчальними предметами різного профілю та методами навчання, забезпечує взаємодію знань, вмінь та навичок, сприяє формуванню наукового світогляду та засвоєнню професійних знань.

2. Інтеграція знань з дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового та професійно-орієнтованого циклів сприяє усуненню бар'єрів між навчальними предметами, подоланню їх роз'єднаності, побудові надійної бази для формування екологічної культури студентів.

3. Особливо важливим є соціальний аспект формування екологічних знань за допомогою інтегрованого підходу, оскільки він формує науковий світогляд студента, що сприяє розвитку особистісних та професійних якостей студентів вищих медичних закладів освіти I-II рівнів акредитації.

4. Модель, на основі якої відбувається формування екологічних знань за умов кредитно-модульного вивчення навчальної дисципліни «Медична екологія», включає цільовий, змістовий, стимулювально-мотиваційний, дидактичний, контроль-корегульований та оцінно-результативний компоненти.

5. Для досягнення мети і гіпотези дослідження розроблено програму з інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія», методичні рекомендації для викладачів щодо проведення аудиторних занять (лекційних і практичних); позааудиторної діяльності студентів (самостійної роботи, конференцій, роботи студентського наукового гуртка); виховної роботи з формування навичок здорового способу життя молоді; інструкції до практичних занять для студентів з медичної екології, завдання для самостійної роботи, контролю та оцінювання їхніх знань.

6. За розробленою моделлю зміст навчальної дисципліни «Медична екологія» забезпечує реалізацію навчальної, розвивальної та виховної функцій екологічної освіти; розвиває міждисциплінарні та внутрішньодисциплінарні зв'язки; формує теоретичні основи навчальної дисципліни, а саме – науковості, дієвості, системності екологічних знань та знань з основ професії, отже, сприяє формуванню цілісних уявлень студентів про навколишнє природне середовище і професійному становленню медичних спеціалістів середньої ланки.

7. Методичним засобом у межах дослідження є різнорівневі завдання інтегрованого характеру, які сприяють формуванню біологічних та екологічних знань студентів. Групування цих завдань відбувається на основі змісту біологічних дисциплін: від загальноосвітніх, через природничо-наукові до професійно значущих.

8. Апробація запропонованої навчальної програми інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» виявила доцільність та ефективність вивчення біологічних об'єктів та явищ у взаємозв'язках з навколишнім середовищем протягом усього навчального курсу.

9. Інтеграція професійно-орієнтованих знань з біології та екології в межах єдиної навчальної дисципліни «Медична екологія» сприяє подоланню розрізненості знань, усуває невміння оперувати знаннями, зменшує навантаження на студента і викладача.

10. Вивчення професійно-орієнтованих знань з біології та екології в рамках інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія» сприяє

формуванню теоретичних основ навчальної дисципліни, а саме науковості, дієвості, системності біолого-екологічних знань та знань з основ професії, отже формує цілісні уявлення студентів про навколишнє природне середовище.

11. Сформовані цілісні біолого-екологічні знання з орієнтацією на майбутню професійну діяльність сприяють формуванню практичних основ навчальної дисципліни, а саме дозволяють поєднувати отриманні знання з практичними діями в навчанні та майбутній професії, формують свідоме ставлення до власного здоров'я та навколишнього природного середовища.

12. У студентів експериментальної групи рівень сформованості понять біологічного та екологічного змісту вищий, ніж у студентів контрольної групи. За результатами тестування студентів експериментальної групи він становить: $60,9 \pm 3,0\%$ студентів дали правильну повну і $29,8 \pm 3,0\%$ правильну неповну характеристику біологічним поняттям, а $62,6 \pm 3,0\%$ – правильну повну і $24,5 \pm 3,0\%$ правильну неповну екологічним. За результатами тестування студентів контрольної групи кінцевий замір їх рівня сформованості понять становить: $34,9 \pm 3,0\%$ студентів дали правильну повну і $34,0 \pm 3,0\%$ правильну неповну характеристику біологічним поняттям, а $33,7 \pm 3,0\%$ – правильну повну і $33,5 \pm 3,0\%$ правильну неповну екологічним.

13. Заключний замір рівня засвоєння екологічних знань студентами медичних коледжів проведений у кінці вивчення біологічних дисциплін за експериментальною моделлю становив: якісний показник $86,7 \pm 3,0\%$, середній бал $8,5 \pm 0,09$, порівняно з показниками контрольної групи $77,4 \pm 6,3\%$ і $7,1 \pm 0,09$ відповідно, отже, був вищий. Рівень засвоєння екологічних знань студентами медичних коледжів через рік після вивчення біологічних дисциплін за традиційним навчанням для контрольної групи становив: якісний показник $67,7 \pm 7,8\%$, середній бал $6,9 \pm 0,08$ порівняно з показниками експериментальної групи після вивчення біологічних дисциплін за експериментальною моделлю – $80,6 \pm 4,0\%$ і $8,1 \pm 0,08$ відповідно.

14. Сформований комплекс знань, вмінь та навичок студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації з екологічних аспектів

майбутньої професії сприяє формуванню їх моральності, екологічної культури та екологічної компетентності майбутнього медичного фахівця.

Основні наукові результати розділу опубліковані у працях [112, 135, 172, 174-195].

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми формування екологічних знань студентів медичного коледжу у процесі вивчення біологічних дисциплін на засадах інтеграції біологічних, екологічних і професійно-орієнтованих знань. На підставі отриманих результатів зроблені такі висновки:

1. Екологічні знання є професійно необхідними, тому що формують у студентів науковий світогляд, сприяють правильному розумінню різноманітних процесів та природних явищ, закономірностей функціонування живих організмів, їхніх угруповань та біосфери в цілому як глобальної екологічної системи, стимулюють розвиток інтересу до їхнього пізнання та турботу про охорону навколишнього природного середовища. Відтак, завданням підготовки медичних спеціалістів сучасного типу є підвищення рівня їхніх біологічних і екологічних знань, професійної кваліфікації. Ці проблеми вирішуються насамперед у процесі вивчення студентами в медичних коледжах біологічних і фахових дисциплін.

У загальнонауковому тлумаченні екологічні знання виражають узагальнений досвід людства, який включає факти, принципи, ідеї, поняття, закони, гіпотези, теорії, висновки. В особистісному сенсі екологічні знання є частиною досвіду особистості, який включає відомості про певні явища чи процеси та ставлення індивіда до них. Психолого-педагогічні аспекти формування екологічних знань включають такі складові навчання, як цілі та зміст навчання, організаційно-педагогічний вплив, мотивацію та здатність студентів до навчання, термін навчання. Отже, формування екологічних знань студентів потребує організації, керування та контролю навчально-виховної діяльності.

Результати аналізу сучасного стану екологічних знань студентів медичних коледжів свідчать про те, що проблемі формування екологічних знань, зорієнтованих на майбутню професію, та екологічно грамотної поведінки

студента, приділяється недостатньо уваги. Часто студенти, не знаючи безпосередніх зв'язків між знаннями з екології та основ професії, не розуміють потреби використання їх для екологічно грамотної професійної діяльності.

2. Розроблено та обґрунтовано модель формування екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін і виокремлено п'ять її складових компонентів: цільовий, змістовий, дидактичний, контрольнo-корегувальний і оцінно-результативний, які тісно пов'язані між собою. Цільовий компонент опирається на Закон «Про вищу освіту», Концепцію екологічної освіти, галузевий стандарт вищої освіти за напрямом підготовки «Медицина» (освітньо-кваліфікаційні характеристики і освітньо-професійні програми); змістовий включає теоретичний, практичний, дослідно-творчий зміст, міждисциплінарну інтеграцію; дидактичний базується на підходах у навчанні, принципах, формах організації навчання, методичних прийомах, методах активізації пізнавальної діяльності студентів, методах і засобах навчання; контрольнo-корегувальний та оцінно-результативний опираються на принципи і структурні елементи контролю, контроль викладача і самоконтроль за допомогою різних форм і видів контролю, рівні сформованості екологічних знань.

3. Розроблено і запроваджено у навчально-виховний процес медичного коледжу програму з інтегрованої навчальної дисципліни «Медична екологія», методичні рекомендації для викладачів щодо проведення аудиторних занять (лекційних і практичних); позааудиторної діяльності студентів (самостійної роботи, конференцій, роботи студентського наукового гуртка); виховної роботи з формування навичок здорового способу життя молоді; інструкції до практичних занять для студентів з медичної екології, завдання для самостійної роботи, контролю та оцінювання їхніх знань. Навчальна програма дисципліни «Медична екологія» та методичні рекомендації з її вивчення створюють умови для розкриття екології як науки на базі біологічних знань. Також сприяють успішному формуванню знань студентів за напрямом підготовки «Медицина» з

екології та біології, зорієнтованих на опанування майбутньої професії, та, одночасно, екологічно грамотної поведінки студента у повсякденному житті.

4. Екологічні знання студентів медичних коледжів у кількісному вимірі (якісний показник та середній бал успішності) в результаті впровадженої нами моделі на засадах інтегрованого підходу полягають у тому, що заключний замір рівня екологічних знань на базі біологічних в експериментальній групі збільшився в 1,6 рази (з $54,8 \pm 2,6$ до $86,7 \pm 3,0$), а середній бал – у 1,3 рази (з $6,6 \pm 0,07$ до $8,5 \pm 0,09$). Апробація розроблених матеріалів виявила доцільність та ефективність формування екологічних знань студентів завдяки інтеграції знань з дисциплін загальноосвітнього, природничо-наукового циклів та циклу професійної та практичної підготовки медичних спеціалістів.

Проведене педагогічне дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми формування екологічних знань студентів медичних коледжів у процесі вивчення біологічних дисциплін. У подальшому актуальними є дослідження з проблем диференціації й індивідуалізації навчального процесу в медичних коледжах.

Додаток А

Критерії сформованості біологічних та екологічних понять студентів

Рівні засвоєння	Критерії засвоєння
<p>I рівень початковий</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - може розпізнавати та назвати окремі екологічні та біологічні об'єкти; - наводить елементарні приклади екологічних та біологічних об'єктів та фрагментарно характеризує їх.
<p>II рівень середній</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дає визначення біологічних та екологічних понять; - характеризує загальні ознаки біологічних та екологічних об'єктів; - наводить прості приклади.
<p>III рівень достатній</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розкриває сутність біологічних та екологічних понять; - наводить вірні приклади; - дає порівняльну характеристику явищ і процесів живої природи і робить логічні висновки.
<p>IV рівень високий</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізує, розкриває сутність біологічних та екологічних явищ, процесів, закономірностей; - оцінює і характеризує різноманітні екологічні та біологічні процеси та явища, закони; - розв'язує проблемні завдання; - узагальнює, систематизує, встановлює та обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; - виявляє особисту позицію щодо біологічних та екологічних процесів та явищ; - творчо використовує знання з осмисленням між предметних зв'язків.

Додаток Б

**Орієнтовний перелік тестових завдань для початкового заміру
біологічних та екологічних знань студентів**

Виберіть одну правильну відповідь із запропонованих.

1. Яка ядерна структура зберігає спадкову інформацію:

а) хромосоми, б) ядерце, в) ядерна мембрана, г) каріоплазма, д) ядерні пори.

2. Значення ДНК полягає в: а) утворенні статевих клітин, б) утворенні енергії для клітини, в) зберіганні спадкових ознак, г) утворенні органоїдів, д) подвоєнні.

3. В процесі злиття сперматозоїда і яйцеклітини утворюється: а) метафаза, б) статеві клітина, в) зигота, г) хромосома, д) організм.

4. Жіноча статеві клітина має назву: а) сперматозоїд, б) ядро, в) яйцеклітина, г) хромосома, д) мітохондрія.

5. Запліднення – це: а) процес поділу клітин, б) процес самоподвоєння, в) процес злиття яйцеклітини і сперматозоїду в одну клітину зиготу, г) процес переписування спадкової інформації, д) процес утворення хромосом.

6. Мутація – це раптова зміна ознаки викликана: а) порушенням обміну речовин, б) порушенням будови генів та хромосом, в) травмою органу, г) порушенням будови органоїдів клітини, д) порушенням ендоплазматичної сітки.

7. Найшкідливі мутагени для існування життя на землі це: а) важкі метали, б) ненасичені метали, в) різкий перепад температури та тиску, г) алюміній, д) радіаційний випромінювання.

8. Близькоспоріднені шлюби небажані тому, що: а) народжуються діти зі спадковими змінами, б) з етичних міркувань, в) з юридичних міркувань, г) із соціальних міркувань, д) усі попередні відповіді правильні.

9. Ендокринні залози – це залози, які мають: а) відростки, б) мають відкриті водні протоки, в) не мають відкритих вивідних протоків, г) жири, д) холестеринові бляшки.

- 10. Холестеринові бляшки утворюються у:** а) судинах, б) суглобах, в) кишечнику, г) м'язах, д) залозах.
- 11. Який хімічний елемент є складовою частиною гормонів щитовидної залози:** а) бром, б) залізо, в) цинк, г) йод, д) хлор.
- 12. Яка з ендокринних залоз управляє всіма гормональними процесами в організмі:** а) щитовидна, б) епіфіз, в) наднирники, г) підшлункова, д) гіпофіз.
- 13. Трансплантація – це:** а) оживлення людини, б) лікування захворювань, в) пересадка органів і тканин, г) відновлення тканин та органів, д) отруєння гнилолюбними бактеріями.
- 14. Гігантизм у людей пов'язаний з порушенням діяльності ендокринної залози:** а) гіпофізу, б) наднирників, в) щитовидної залози, г) статевих залоз, д) епіфізу.
- 15. При порушенні діяльності якої ендокринної залози розвивається хвороба цукровий діабет:** а) гіпофізу, б) щитовидної залози, в) підшлункової залози, г) наднирників, д) статевих залоз.
- 16. Які ендокринні залози впливають на розвиток вторинно-статевих ознак:** а) наднирники, б) щитовидна, в) підшлункова, г) статеві, д) епіфіз.
- 17. До залоз змішаної секреції відносять:** а) гіпофіз, б) статеві залози, в) паращитовидні залози, г) наднирки, д) волочкова залоза.
- 18. Імунітет - це:** а) пересадка органів та тканин, б) здатність організму захищати себе від чужерідних клітин та речовин, в) відновлення тканин та речовин, г) процеси старіння, д) переливання крові.
- 19. Видалення статевих залоз називається:** а) транскрипція, б) трансплантація, в) регенерація, г) розмноження, д) кастрація.
- 20. На ріст та розвиток організмів впливають:** а) секрети, б) гормони, в) гермафродити, г) вегетація, д) тропізми.
- 21. Після народження людини відбувається:** а) фізичний розвиток, б) фізичний та розумовий розвиток, в) розвиток з метаморфозом, г) непрямий розвиток, д) розумовий розвиток.

- 22. До корисних форм співіснування організмів відносять:** а) симбіоз, б) амєбіаз, в) мітоз, г) овогенез, д) каріокінез.
- 23. До отруйних рослин відносять:** а) алое, б) белена чорна, в) ромашка, г) гвоздика, д) ландиш.
- 24. До лікарських рослин відносяться:** а) м'ята перечна, б) тополя, в) тюльпан, г) цикломен, д) хризантема.
- 25. До отруйних павукоподібних відносять:** а) блоху, б) овода, в) каракурта, г) москіта, д) багатоніжку.
- 26. До отруйних тварин відносяться:** а) питон, б) анаконда, в) гадюка, г) сейра, д) какаду.
- 27. Екологія - це наука, що вивчає:** а) зовнішню будову живих організмів, б) внутрішню будову живих організмів, в) взаємовідносини живих організмів г) взаємовідносини між людьми, д) живі організми та їх угруповання у зв'язку з умовами навколишнього середовища.
- 28. Засновниками екології як науки є:** а) В.Вернадський, б) М.Ломоносов, в) Т.Морган, г) Е.Геккель, д) О.Богомолець.
- 29. Екосистема - це:** а) різноманітність видів в угрупованні, б) природна стійкість видів до певних чинників, в) сукупність організмів і їх умов існування, г) пристосування організмів до навколишнього середовища, д) зберігання стійкості угруповання.
- 30. Біологічне різноманіття - це:** а) різноманітність видів в угрупованні, б) природна стійкість видів до певних чинників зовнішнього середовища, в) сукупність організмів і їх умов існування, г) пристосування організмів до навколишнього середовища, д) зберігання стійкості угруповання.
- 31. Адаптація - це:** а) різноманітність видів в екосистемі, б) природна стійкість проти певних чинників, в) сукупність організмів і умов їх існування, г) пристосування до навколишнього середовища, д) зберігання постійності екосистеми.
- 32. Атмосфера - це:** а) повітряна оболонка Землі, б) водяна оболонка Землі, в) тверда оболонка Землі, г) рідка оболонка Землі, д) ґрунтова оболонка Землі.

- 33. Нормальний атмосферний тиск:** а) 870 мл.рт.ст., б) 670 мл.рт.ст., в) 760 мл.рт.ст., г) 570 мл.рт.ст., д) 860 мл.рт.ст.
- 34. Наслідком парникового ефекту є:** а) ерозія ґрунтів, б) збільшення рівня Світового океану, в) зменшення озонового шару, г) збільшення посушливості родючих ґрунтів, д) збільшення засолювання ґрунтів.
- 35. Смертельними для організму такі ультрафіолетові промені:** а) α , б) α , β , γ , в) γ , г) α , γ , д) α , β .
- 36. Як захисна реакція від дії УФ-променів в шкірі людини синтезується така речовина як:** а) соматотропін, б) адреналін, в) мієлін, г) меланін, д) мукалгін.
- 37. Гідросфера – це:** а) повітряна оболонка Землі, б) водна оболонка Землі, в) тверда оболонка Землі, г) газоподібна оболонка Землі, д) ґрунтова оболонка Землі.
- 38. Втрата кількості води організмом при якій настає смерть:** а) 5%, б) 10%, в) 15%, г) 20%, д) 25%.
- 39. При понаднормованому вмісту фтору у питній воді виникає:** а) Базедова хвороба, б) метгемоглобінемія, в) сечокам'яна хвороба, г) дизентерія, д) карієс.
- 40. При недостатчі йоду в питній воді виникає:** а) ендемічний зоб, б) лейкемія, в) виразка шлунку, г) гепатит, д) цистит.
- 41. Вживання питної води, в якій містяться збудники інфекційних хвороб може призвести до виникнення:** а) гігантизму, б) цинги, в) пневмотораксу, г) дизентерії, д) анемії.
- 42. При вживанні питної води з високим рівнем її твердості виникає:** а) ендемічний зоб, б) метгемоглобінемія, в) сечокам'яна хвороба, г) дизентерія, д) карієс.
- 43. Літосфера - це:** а) повітряна оболонка Землі, б) газоподібна оболонка Землі, в) рідка оболонка Землі, г) тверда оболонка Землі, д) водна оболонка Землі.
- 44. Інсектициди - це пестициди, що використовуються для:** а) боротьби з гризунами, б) знищення кліщів, в) боротьби зі шкідливими комахами, г) боротьби з бур'янами, д) усунення листя.

45. Гербициди - це пестициди, що використовуються для: а) знищення водоростей, б) знищення небажаної чагарникової рослинності, в) боротьби з грибковими захворюваннями рослин, г) боротьби з кліщами, д) боротьби з бур'янами.

46. СНІД – це: а) хвороба, б) симптом хвороби, в) збудник хвороби, г) причина хвороби, д) назва вірусу.

47. ВІЛ передається : а) через рукостискання, б) через кашель, чхання, в) через плавання в басейні, г) при порушенні цілісності шкіри, д) через обійми.

48. ВІЛ не передається: а) в період вагітності, б) під час годівлі груддю, в) під час статевого контакту, г) через укуси комарів, д) при переливанні крові.

49. Екологічна культура – це: а) моральні вимоги до людей і реальна поведінка у сфері взаємодії з природою, б) це екран знань, при якому індивідуум відбиває інформацію, що отримує із зовнішнього світу, в) це сфера діяльності, при якій розум управляє природними процесами, г) межа, переступати яку людство не має права, оскільки це означало б загибель і деградацію, д) практична реалізація знань у духовній, матеріальній сферах.

50. Основним джерелом екологічного законодавства є: а) Закон «Про охорону навколишнього середовища», б) нормативні акти екологічної безпеки, в) Конституція України, г) Закон «Про природно-заповідний фонд України», д) екологічний імператив.

Додаток В

**Критерії оцінювання біологічних та екологічних знань студентів
за допомогою тестових завдань**

Тестові завдання включають у себе 50 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал, за неправильну відповідь – 0 балів. Максимальна кількість балів за 12-ти бальною системою – 11, за 5-ти бальною – 5.

Розроблені наступні критерії рівня знань:

Оцінювання за 12-ти бальною системою			Оцінювання з 5-ти бальною системою	
Рівень знань	Оцінка	Кількість правильних відповідей	Оцінка	Кількість правильних відповідей
високий	11	49-50	5	46-50
	10	46-48		
достатній	9	43-45	4	37-45
	8	40-42		
	7	37-39		
середній	6	33-36	3	25-36
	5	29-32		
	4	25-28		
початковий	3	13-24	2	0-24
	2	0-12		

Додаток Г

**Приклад орієнтовного переліку запитань графічного диктанту
з теми «Обмін речовин» для поточного контролю знань студентів**

Навпроти кожного речення поставте «+», якщо Ви згодні із твердженням чи «-» - якщо не згодні.

1. Процес синтезу органічних молекул, який супроводжується поглинанням енергії, називається асиміляція.
2. Головним постачальником енергії для синтезу АТФ є глюкоза.
3. Гліколіз – це процес окислення за участю кисню.
4. В процесі дисиміляції утворюється CO_2 і H_2O .
5. Бродіння – це аеробний процес.
6. В результаті фотосинтезу утворюється CO_2 і H_2O .
7. Сапрофіти – це організми, які живляться за рахунок інших організмів.
8. Незамінні амінокислоти – це амінокислоти, що потрапляють в організм з їжею.
9. Інтенсивність обміну речовин у рослин залежить від температури навколишнього середовища.
10. Всі тварини гетеротрофи.
11. Інтенсивність обміну речовин у людей залежить від температури навколишнього середовища.

Додаток Д

**Критерії оцінювання біологічних та екологічних знань студентів
за допомогою графічного диктанту**

Графічний диктант включають у себе 11 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал, за неправильну відповідь – 0 балів. Максимальна кількість балів за 5-ти бальною системою – 5.

Розроблені наступні критерії рівня знань:

Оцінювання з 5-ти бальною системою		
Рівень знань	Бали	Кількість правильних відповідей
високий	5	10-11
достатній	4	8-9
середній	3	5-7
початковий	2	0-4

Додаток Е

Приклади орієнтовного переліку завдань для тематичного контролю знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін**Тематична контрольна з теми «Будова і функції клітин»**

І Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Глікокалікс є у клітин:
а) бактерій; б) грибів; в) рослин; г) тварин; д) вірусів.
2. До складу рибосом входять:
а) іРНК; б) тРНК; в) рРНК; г) ДНК; д) мРНК.
3. Молекула ДНК у клітині подвоюється під час:
а) профазі; б) метафазі; в) анафазі; г) телофазі; д) інтерфазі.
4. Гомологічні хромосоми розходяться під час:
а) анафазі I мейозу; б) телофазі мітозу; в) анафазі II мейозу; г) метафазі I мейозу; д) інтерфазі.

II. Вставте пропущені слова.

1. Хроматида складається з ___ та вкрита ___ оболонкою.
2. В S періоді інтерфазі відбувається ___ та будуються ___ хроматиди.
3. В результаті мітозу утворюються ___ клітини з ___ набором хромосом.
4. Завдяки мейозу ___ клітини генетично ___.

III. Закінчіть речення.

1. Життєвий цикл клітини – це ...
2. Хромосоми, що мають вторинну перетяжку називаються ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Яке біологічне значення того, що одні види пластид можуть переходити в інші?
2. Що спільного та відмінного у будові й функціях ЕПС та комплексу Гольджі?

3. Як відбувається обмін речовин між клітиною та середовищем, що її оточує?
4. Яке значення процесів піноцитозу та фагоцитозу для живих організмів?

II Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Структурні компоненти, з яких складаються рибосоми, формуються в:
 - а) ЕПС; б) ядрі; в) комплексі Гольджі; г) клітинному центрі; д) мітохондріях.
2. Хромосоми переважно складаються з:
 - а) білків і ДНК; б) білків і РНК; в) вуглеводів і ДНК; г) ліпідів і РНК; д) білків і вуглеводів.
3. Кон'югація хромосом відбувається під час:
 - а) мітотичного поділу; б) першого мейотичного поділу; в) другого мейотичного поділу; г) дозрівання статевих клітин; д) інтерфази.
4. Центріолі входять до складу:
 - а) джгутиків; б) війок; в) глікокаліксу; г) клітинного центру; д) лізосом.

II. Вставте пропущені слова.

1. Хромосома складається із __ __, що з'єднані __ .
2. Переписування спадкової інформації з ДНК на __ називається транскрипцією.
3. В результаті мейозу утворюються __ __ клітини з __ набором хромосом.
4. Завдяки мітозу _____ клітини генетично _____.

III. Закінчіть речення.

1. Метацентричні хромосоми – це ...
2. Компоненти ядра, що відповідають за збереження та передачу спадкової інформації називаються ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Яке значення інтерфази в клітинному циклі еукаріот?

2. Що спільного та відмінного у будові та функціях мітохондрій та пластид?
3. Який зв'язок існує між надходженням води в клітину та підтриманням її форми?
4. Які структури беруть участь у мітотичному чи мейотичному поділі клітини і яке це має значення?

Тематична контрольна з теми «Біологія організму»

I Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Нестатеве розмноження відбувається за рахунок:
 - а) розвитку з незаплідненої яйцеклітини; б) окремих нестатевих клітин; в) відокремлення багатоклітинних частин; г) розвитку із зиготи; д) розвитку з незаплідненого сперматозоїда.
2. Зародкові листки формуються на стадії:
 - а) дробіння; б) бластули; в) гастрюли; г) органогенезу; д) гістогенез.
3. Гермафродитні організми:
 - а) мають лише один тип статевих залоз; б) мають як чоловічі, так і жіночі статеві залози; в) розмножуються вегетативно; г) розмножуються партеногенетично; д) розмноження прямим поділом ядра.
4. Сечостатева система формується з:
 - а) ектодерми; б) ентодерми; в) мезодерми; г) спільного зачатка екто- та ентодерми; д) зиготи.

II. Вставте пропущені слова.

1. Статевий процес може здійснюватися ___ та ___.
2. Направляючі тільця виникають під час гаметогенезу на стадії ___.
3. Рання гастрюла має ___ шари(ів) клітин.
4. Види трансплантації ____, ____, ___.

III. Закінчіть речення.

1. Відростання втраченого органу від раньової поверхні називають ...

Приклад: ...

2. Аутотрансплантація - це ... Приклад: ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Яке біологічне значення запліднення?

2. Що спільного та відмінного між регенерацією та трансплантацією?

3. Який існує зв'язок між процесами гістогенезу та органогенезу?

4. Яке біологічне значення має чергування у життєвому циклі організмів поколінь, що розмножуються статевим і нестатевим способом або статевим способом і партеногенетично?

II Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Поліембріонія відбувається завдяки:

- а) поділу нестатевої частини; б) відокремлення багатоклітинних частин; в) розвитку з незаплідненої яйцеклітини; г) розвитку кількох зародків із однієї зиготи; д) розвитку з незаплідненого сперматозоїда.

2. Нервова система формується з:

- а) ектодерми; б) ентодерми; в) мезодерми; г) спільного зачатка екто- та ентодерми; д) зиготи.

3. У процесі гаметогенезу мейоз відбувається на стадії:

- а) розмноження; б) росту; в) дозрівання; г) формування; д) запліднення.

4. Навколоплідні води є складовою частиною зародкової оболонки, яка називається:

- а) хоріон; б) амніон; в) алантоїс; г) жовточний мішок; д) ембріон.

II. Вставте пропущені слова.

1. Пізня гастрולה має ___ шари(ів) клітин.

2. Види репаративної регенерації ____, ____, ____.

3. З ентодерми формуються ___ та залози ___ секреції.

4. Непрямий розвиток - це розвиток при якому з'являються організми ___ на батьків

III. Закінчіть речення.

1. Відновлення цілого організму із частини називають ... Приклад: ...
2. Гомотрансплантація – це ... Приклад: ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Яке формулювання та значення біогенетичного закону?
2. Що спільного та відмінного між копуляцією та кон'югацією?
3. Який спосіб запліднення (зовнішнє чи внутрішнє) притаманний більшості наземним хребетним? Чому?
4. Яке значення має статеве розмноження для спадкової мінливості?

Тематична контрольна з теми «Спадковість та мінливість організмів»

I Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Сукупність генів гаплоїдного набору хромосом називають:
 - а) генотипом; б) геном; в) генофондом; г) каріотипом; д) геномом.
2. Алельні гени займають:
 - а) однакові ділянки гомологічних хромосом; б) різні ділянки гомологічних хромосом; в) однакові ділянки негомологічних хромосом; г) різні ділянки гомологічних хромосом; д) ділянки гомологічних хромосом.
3. Число груп зчеплення організмів певного виду дорівнює:
 - а) кількості хромосом у гаплоїдному наборі; б) кількості хромосом у диплоїдному наборі; в) кількості статевих хромосом; г) кількості аутосом; д) кількості соматичних клітин.
4. Гетерозис найкраще проявляється у гібридів:
 - а) першого покоління; б) другого покоління; в) третього покоління; г) не залежить від покоління; д) у гібридів не проявляється.

II. Вставте пропущені слова.

1. В другому гібридному поколінні відбувається розщеплення ознак за ___ та ___.
2. Взаємодія неалельних генів буває ___ та ___.
3. Мутаційна мінливість буває ___, ___ та ___.
4. Штучний добір буває ___ та ___.

III. Закінчіть речення.

1. Комбінативна мінливість – це ...
2. Мутації, пов'язані зі зміною кількості хромосом за усіма парами називають ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. З чим пов'язане утворення нових станів ознак під час схрещування організми?
2. Чому летальні та сублетальні гени переважно рецесивні?
3. З якою метою у селекції використовують споріднене та неспоріднене схрещування, а також віддалену гібридизацію?
4. Чому ефективність селекції залежить від різноманітності вихідного матеріалу?

II Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Прояв обох станів ознаки у фенотипі гібридів другого покоління називають:
 - а) рекомбінацією; б) мутацією; в) розщепленням; г) модифікацією;
 - д) редуплікацією.
2. Гени, розташовані в одній хромосомі утворюють:
 - а) генотипом; б) групу зчеплення; в) генофондом; г) каріотипом; д) геномом.
3. Споріднене схрещування супроводжується:
 - а) підвищенням гомозиготності нащадків; б) підвищенням гетерозиготності нащадків; в) гетерозисом; г) підвищенням частоти мутацій; д) не впливає на генотип нащадків.

4. Виродження нащадків спостерігають у разі схрещування:

- а) спорідненого; б) неспорідненого; в) при віддаленій гібридизації;
- г) моногібридного; д) дигібридного.

II. Вставте пропущені слова.

1. Спадкова мінливість буває ___ та ___ .
2. Взаємодія алельних генів буває ___, ___ та ___.
3. Сукупність особин одного виду з певними спадковими ознаками називають ___ або ___.
4. Основними методами селекції є ___, ___.

III. Закінчіть речення.

1. Модифікаційна мінливість – це ...
2. Мутації, пов'язані зі зміною кількості хромосом за однією парою називають ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Чому мутації, що супроводжуються кратним зменшенням набору хромосом, зазвичай, негативно впливають на життєдіяльність організмів?
2. Чому штучний мутагенез практично не застосовують у селекції тварин?
3. Які органи у тварин в першу чергу потребують захисту від іонізуючого випромінювання?
4. Що спільного та відмінного у селекції тварин, рослин та мікроорганізмів?

Тематична контрольна з теми «Основи еволюційного вчення.

Історичний розвиток органічного світу»

I Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

1. Система поглядів про незмінність живої природи з часів її виникнення має назву::
 - а) еволюційне вчення; б) гіпотеза панспермії; в) креаціонізмом; г) трансформізмом; д) мутуалізм.

2. Елементарною одиницею еволюції є:
 - а) боротьба за існування; б) природний добір; в) популяція; г) вид;
 - д) спадкова мінливість.
3. Відповідність загального плану будови органів різних видів, зумовлена їхнім спільним походженням, - це:
 - а) аналогії; б) гомології; в) рудименти; г) атавізми; д) антагоністи.
4. Перші ссавці з'явилися в періоді:
 - а) кам'яновугільному; б) пермському; в) тріасовому; г) юрському;
 - д) крейдяному.

II. Вставте пропущені слова.

1. Ж.-Б.Ламарк факторами еволюції вважав: а) ___ ; б) ___.
2. Існують такі механізми макроеволюції: ____, ____, ____, ___.
3. Мезозойська ера має такі періоди: ____, ____, ___.
4. Основні події кам'яновугільного періоду: а) ___; б) ___.

III. Закінчіть речення.

1. Атавізми – це ... Приклад: ...
2. Добір, при якому утворюється нова форма, при зміні умов середовища називають ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Напишіть схему антропогенезу.
2. Охарактеризуйте теорію про самозародження живого. Чи має практичне підґрунтя ця теорія? Якщо ні, то хто і як довів неможливість самозародження живого?
3. Чи має значення дрейф генів для еволюційного процесу і чому це важливо?
4. Поясніть значення знань про аналогії та гомології.

II Варіант

I. Виберіть із запропонованих відповідей правильну:

- 1 Еволюційне перетворення, пов'язане з підвищенням рівня організації, - це:

- а) ароморфоз; б) ідіоадаптація; в) дегенерація; г) дрейф генів.
2. У разі роз'єднання популяцій певними просторовими перешкодами спостерігають форму ізоляції:
- а) екологічну; б) географічну; в) етологічну; г) генетичну; д) статеву.
3. Гіпотези походження життя, які ґрунтуються на тому, що жива матерія виникла з неживої, називають:
- а) біогенезом; б) абіогенезом; в) панспермією; г) креаціонізмом.
4. Людина розумна з'явилася в період:
- а) юрський; б) крейдяний; в) палеогеновий; г) неогеновий; д) антропогеновий.

II. Вставте пропущені слова.

1. Ч.Дарвін факторами еволюції вважав: а) ___; б) ___; в) ___.
2. О.М.Сєверцев запропонував такі напрямки еволюційного процесу: __, __, __.
3. Розвиток органічного світу поділяється на ери: __, __, __, __, __.
4. Основні події крейдового періоду: а) ___; б) ___; в) ___.

III. Закінчіть речення.

1. Рудименти – це ... Приклад: ...
2. Добір, що спрямований на підтримку в популяціях середнього значення раніш сформованої ознаки називають ...

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Дайте характеристику теорії Опаріна про походження життя. Чи має підтвердження ця теорія? Якщо так, чи всі етапи і які саме підтвердили вчені?
2. Які основні події відбулися у всі періоди палеозойської ери?
3. Поясніть значення атавізмів та рудиментів у житті людини.
4. Яке значення має еволюційні ідеї Ж.-Б. Ламарка для розвитку еволюційного вчення?

Додаток Є

Критерії оцінювання знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін для завдань тематичного контролю

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за тематичну контрольну, складає 12 балів.

Завдання I.

Максимальна кількість балів – 2.

Правильна відповідь оцінюється 0,5 бали.

Неправильна відповідь – 0 балів.

Завдання II.

Максимальна кількість балів – 4.

Правильна повна відповідь оцінюється 1 бал.

Правильна неповна відповідь – 0,5 балів.

Неправильна відповідь – 0 балів.

Завдання III.

Максимальна кількість балів – 2.

Правильна повна відповідь оцінюється 1 бал.

Правильна неповна відповідь – 0,5 балів.

Неправильна відповідь – 0 балів.

Завдання IV.

Максимальна кількість балів – 4.

Правильна повна відповідь оцінюється 1 бал.

Правильна неповна відповідь – 0,5 балів.

Неправильна відповідь – 0 балів. Критерії, за якими оцінюється відповідь студента на завдання IV, наведені у додатку А.

Додаток Ж

Орієнтовний перелік завдань для контролю заключного заміру екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних дисциплін**I. Орієнтовний перелік тестових завдань для контролю заключного рівня екологічних знань студентів**

Виберіть правильну відповідь у наведених тестових завданнях.

1. **Засновником екології як науки вважають вченого на прізвище:** а) В.Вернадський, б) М.Ломоносов, в) Т.Морган, г) Е.Геккель, д) О.Богомолець.
2. **Аутекологія як наука вивчає взаємодію:** а) популяцій з навколишнім середовищем, б) видів з навколишнім середовищем, в) угруповань з навколишнім середовищем, г) факторів неживої природи між собою, д) організмів з навколишнім середовищем.
3. **Біологічним різноманіттям називають:** а) різноманітність видів в угрупованні, б) природну стійкість видів до певних чинників, в) сукупність організмів і їх умов існування, г) пристосування організмів до навколишнього середовища, д) зберігання стійкості угруповання.
4. **Екологічну толерантність живих організмів визначають як:** а) ступінь витривалості до дії того чи іншого фактора, б) здатність до гетеротрофного способу живлення, в) здатність до автотрофного способу живлення, г) виживання після повеней, д) спосіб переміщення.
5. **Адаптацію живих організмів називають:** а) різноманітність видів в екосистемі, б) природна стійкість організмів проти певних чинників, в) сукупність організмів та умов їх існування, г) пристосування організмів до навколишнього середовища, д) зберігання постійності екосистеми.
6. **Екологічні фактори поділяють на абіотичні, біотичні та антропічні. Серед наведених факторів до біотичних відносять:** а) розорювання цілинних земель, б) атмосферний тиск, в) сонячна радіація, г) вирубування лісів, д) виділення фітонцидів для знищення бактерій.

7. **До екологічних факторів, що належить до групи абіотичних, відносять:** а) вплив тварин на навколишнє природне середовище, б) фактори неживої природи, в) вирубування лісів, г) розорювання цілинних земель, д) полювання на тварин.

8. **До факторів, що належать до групи антропічних відносять:** а) сонячну активність, б) висушування боліт, в) забруднення водойм, г) лікарські препарати, д) витоштування лук тваринами.

9. **Існує декілька форм взаємовідносин живих організмів в біоценозах. Серед них до симбіозу відносять:** а) таке співіснування двох організмів, від якого користь тільки для одного з них, не завдаючи шкоди іншому, б) таке співіснування, коли один партнер пригнічує ріст і розвиток іншого, в) таке співіснування, коли один організм використовує як джерело живлення інший, наносячи йому шкоду, г) форма спільного існування двох видів, яка корисна для обох, д) такі взаємовідносини, при яких один організм використовує інший вид як джерело живлення, вбивши його.

10. **Коменсалізм є однією із форм взаємовідносин живих організмів в біоценозах. Позначте правильну відповідь, що пояснює цей тип взаємовідносин:** а) співіснування двох організмів, від якого користь тільки для одного з них, не завдаючи шкоди іншому, б) один організм використовує як джерело живлення інший, наносячи йому шкоду, в) співіснування, коли один партнер пригнічує ріст і розвиток іншого, г) форма спільного існування двох видів, яка корисна для обох, д) взаємовідносини, при яких один організм використовує інший вид як джерело живлення, вбивши його.

11. **Паразитизм як одна із форм взаємовідносин живих організмів в біоценозах означає:** а) взаємовідносини, при яких один організм використовує інший вид як джерело живлення, вбивши його, б) один організм використовує як джерело живлення інший, наносячи йому шкоду, в) форма спільного існування двох видів, яка корисна для обох, г) співіснування, коли один партнер пригнічує ріст і розвиток іншого, д) співіснування двох організмів, від якого користь тільки для одного з них, не завдаючи шкоди іншому.

12. **Однією із оболонок Землі є атмосфера, яка називається:** а) повітряною оболонкою Землі, б) водною оболонкою Землі, в) твердою оболонкою Землі, г) рідкою оболонкою Землі, д) ґрунтовою оболонкою Землі.
13. **Нормальний атмосферний тиск становить:** а) 870 мл.рт.ст., б) 670 мл.рт.ст., в) 760 мл.рт.ст., г) 570 мл.рт.ст., д) 860 мл.рт.ст.
14. **Основною речовиною, що призводить до парникового ефекту є:** а) N_2 , б) CH_4 , в) CO_2 , г) H_2O , д) O_3 .
15. **Одним із результатів парникового ефекту є:** а) ерозія ґрунтів, б) збільшення рівня Світового океану, в) зменшення озонowego прошарку, г) збільшення посушливості родючих ґрунтів, д) збільшення засолювання ґрунтів.
16. **Існує декілька видів сонячних променів. До згубних для життя ультрафіолетових променів відносять:** а) менше 280нм, б) 400-315нм, в) більше 400нм, г) 315-280нм, д) 500-415нм.
17. **Яка захисна речовина синтезується в шкірі людини від дії ультрафіолетових променів:** а) аланін, б) метіонін, в) мієлін, г) меланін, д) гуанін.
18. **Одним із наслідків забруднення атмосфери є випадання кислотних дощів. Вони утворюються внаслідок з'єднання з атмосферою водою:** а) окисів сірки та азоту, б) окисів натрію та калію, в) окисів сірки та магнію, г) окисів водню та азоту, д) окисів марганцю та азоту.
19. **Виділяють такі джерела забруднень атмосфери як абіогенні, біогенні та антропогенні. До біогенних джерел забруднення атмосфери відносять:** а) викиди вулканів, б) розпад органічних речовин, в) лісові і степові пожежі, г) збільшення густоти населення, д) згорання палива.
20. **До абіогенних джерел забруднення атмосфери відносять:** а) лісові і степові пожежі, б) згорання палива, в) викиди вулканів, г) збільшення густоти населення, д) розпад органічних сполук.
21. **До антропогенних джерел забруднення атмосфери відносять:** а) лісові і степові пожежі, б) розпад органічних речовин, в) викиди вулканів, г) збільшення густоти населення, д) згорання палива.

22. **Однією із оболонок Землі є гідросфера, яка називається:** а) повітряною оболонкою Землі, б) водною оболонкою Землі, в) твердою оболонкою Землі, г) рідкою оболонкою Землі, д) ґрунтовою оболонкою Землі.
23. **В питній воді можуть знаходитися різноманітні речовини. Інколи їх вміст перевищує норму. При надмірному вмісті нітратів у питній воді у людини розвивається захворювання, яке називається:** а) ендемічний зоб, б) метгемоглобінемія, в) сечокам'яна хвороба, г) дизентерія, д) карієс.
24. **При нестачі йоду в питній воді у людини розвивається хвороба:** а) ендемічний зоб, б) інсульт, в) базедова хвороба, г) дифтерія, д) перитоніт.
25. **При вживанні питної води з високим рівнем її твердості у людини розвивається хвороба:** а) гепатит А, б) анемія, в) сечокам'яна хвороба, г) пневмоторакс, д) карієс.
26. **При понаднормованому вмісті фтору у питній воді у людини розвивається хвороба:** а) метгемоглобінемія, б) ендемічний зоб, в) сечокам'яна хвороба, г) флюороз, д) дизентерія.
27. **Вживання питної води, в якій містяться хвороботворні бактерії може спричинити у людини захворювання, яке називається:** а) гемофілією, б) метгемоглобінемією, в) інфарктом міокарда, г) дизентерією, д) парадонтозом.
28. **Процес очищення питної води спрямований на:** а) видалення радіоактивних речовин, б) поліпшення мікробного складу води, в) поліпшення структури води, г) усунення токсичних хімічних речовин та сполук, д) поліпшення органолептичних властивостей, фізичних якостей та хімічного складу води.
29. **Процес дезактивації питної воді спрямований на:** а) видалення радіоактивних речовин, б) поліпшення мікробного складу води, в) поліпшення структури води, г) усунення токсичних хімічних речовин та сполук, д) поліпшення органолептичних властивостей, фізичних якостей та хімічного складу води.

30. **Однією із оболонок Землі є літосфера, яка називається:** а) повітряною оболонкою Землі, б) водною оболонкою Землі, в) твердою оболонкою Землі, г) рідкою оболонкою Землі, д) ґрунтовою оболонкою Землі.
31. **Родючість ґрунту визначається різними показниками, серед яких:** а) наявність ґрунтового повітря, б) наявність гумусу, в) здатність до фільтрації, г) здатність до повітропроникності, д) здатність до водопроникності.
32. **Мінералізацією ґрунту називають:** а) вичерпання ґрунтового повітря, б) руйнування твердої фази ґрунту, в) руйнування рідинної структури ґрунту, г) руйнування газоподібної структури ґрунту, д) вичерпання перегною.
33. **Однією з груп пестицидів, в залежності від характеру використання, є інсектициди, які використовують для:** а) боротьби з гризунами, б) знищення кліщів, в) боротьби зі шкідливими комахами, г) боротьби з бур'янами, д) усунення листя.
34. **Однією з груп пестицидів в залежності від способу використання є гербіциди, які використовують для:** а) знищення водоростей, б) знищення небажаної чагарникової рослинності, в) боротьби з грибковими захворюваннями рослин, г) боротьби з кліщами, д) боротьби з бур'янами.
35. **СНІД – це:** а) хвороба, б) симптом хвороби, в) збудник хвороби, г) етіологічний фактор, д) назва вірусу.
36. **ВІЛ – це:** а) симптом хвороби, б) хвороба, в) хворобливий стан, г) збудник хвороби, д) етіологічний фактор.
37. **Відомі різні шляхи передачі ВІЛ. Одним з них є:** а) при порушенні цілісності шкіри, б) при переливанні крові, в) внутрішньоутробно, г) через поцілунок, д) під час статевого контакту.
38. **ВІЛ не передається:** а) через кашель та чхання, б) при внутрішньовенному вживанні наркотиків, в) при порушенні цілісності шкіри, г) під час годівлі груддю, д) через укуси комарів.
39. **До позитивних наслідків урбанізації відносять:** а) підвищення середньорічної температури, б) підвищення кількості будівель, в) підвищення

рівня Світового океану, г) підвищення врожайності за рахунок використання пестицидів, д) підвищення вмісту CO₂.

40. Харчові добавки додають до продуктів харчування з різною метою. До харчових добавок, що поліпшують властивості зберігання харчових продуктів відносять: а) ароматизатори, б) антимікробні речовини, в) розмякшувачі, г) прискорювачі, д) розпушувачі.

41. До харчових добавок, що поліпшують органолептичні властивості харчових продуктів відносять: а) консерванти, б) емульгатори, в) розпушувачі тіста, г) барвники, д) антиокислювачі.

42. До видів альтернативної енергетики відносять: а) вітроенергетика, б) геліоенергетика, в) ядерна енергетика, г) біотехнології, д) гідроенергетика.

43. Екологічна освіта включає такий вид діяльності як: а) соціальний, б) просвітницький, в) підготовчий, г) виховний, д) формувальний.

44. Провідним елементом екологічної освіти є: а) суб'єкт, б) об'єкт, в) процес, г) засіб, д) результат.

45. Екологічною культурою називають: а) моральні вимоги до людей і реальна поведінка у сфері взаємодії з природою, б) це «екран» знань, при якому індивідуум володіє інформацією, яку він отримує із зовнішнього світу, в) це сфера діяльності, при якій розум управляє природними процесами, г) межа, переступати яку людство не має права, оскільки це означало б загибель і деградацію, д) практична реалізація знань у духовній, матеріальній сферах.

46. Екологічною етикою називають: а) моральні вимоги до людей і реальна поведінка у сфері взаємодії з природою, б) це екран знань, при якому індивідуум володіє інформацією, яку отримує із зовнішнього світу, в) це сфера діяльності, при якій розум управляє природними процесами, г) межа, переступати яку людство не має права, оскільки це означало б загибель і деградацію, д) практична реалізація знань у духовній, матеріальній сферах.

47. Загальні функції управління в галузі охорони навколишнього природного середовища здійснюють: а) соціальні уповноважені державні органи, б) Кабінет Міністрів України, в) Міністерство охорони навколишнього

природного середовища, г) місцеві органи екобезпеки, д) громадські організації.

48. **Основним законодавчими актами держави в галузі екології є:** а) Закон «Про охорону навколишнього природного середовища», б) нормативні акти екологічної безпеки, в) Конституція України, г) Закон «Про природно-заповідний фонд України», д) екологічний імператив.

49. **Екологічно-правове регулювання ґрунтується на нормах Закону України «Про охорону природного навколишнього середовища», який був прийнятий:** а) 25 червня 1991 р., б) 8 лютого 1995 р., в) 2 березня 1995 р., г) 21 вересня 2000 р., д) 3 лютого 2004 р.

50. **Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» був прийнятий:** а) 25 червня 1991 р., б) 8 лютого 1995 р., в) 2 березня 1995 р., г) 21 вересня 2000 р., д) 3 лютого 2004 р.

II. Орієнтовний перелік запитань для контролю заключного заміру екологічних знань студентів

1. Який є взаємозв'язок між компонентами ядра клітини?
2. Поясніть значення пластид для рослин та природного середовища.
3. Яке значення мають органоїди спеціального призначення?
4. В чому особливість мітохондрій як органоїдів клітини?
5. Поясніть роль солей мінеральних сполук: К, Na, Fe, Ca, Mg для живих організмів.
6. Який існує взаємозв'язок між обміном ліпідів та вуглеводів?
7. Який існує взаємозв'язок між обміном білків та вуглеводів?
8. Поясніть значення фотосинтезу.
9. Поясніть процес перетворення енергії в живому організмі.
10. Від чого залежить інтенсивність обміну речовин у рослин?
11. Від чого залежить інтенсивність обміну речовин у тварин?
12. Назвіть відомих Вам тварин, у яких в природі зустрічається партеногенез.

13. Яке значення мінливості для живих організмів?
14. Дайте характеристику зв'язку між захворюваннями людини і станом навколишнього природного середовища.
15. Які органи у тварин в першу чергу потребують захисту від іонізуючого випромінювання?
16. Чому мутації зазвичай негативно впливають на життєдіяльність організмів?
17. Чому екологічні фактори є рушійною силою будь-якого процесу, що впливає на організм?
18. Які альтернативні види енергетики економічно вигідно розвивати в Україні?
19. Які, на Ваш погляд, найперспективніші шляхи подолання соціально-гігієнічних проблем людства?
20. Чому основною вимогою до екологічної освіти є її безперервність?

III. Орієнтовний перелік тестових завдань для контролю заключного заміру екологічних знань студентів з теми «Найпростіші паразити людини»

1) Завдання з однією правильною відповіддю.

Наведемо приклад.

Вкажіть збудника тропічної малярії: а) *Plasmodium vivax*; б) *Plasmodium falciparum*; в) *Leishmania tropica*; г) *Trypanosoma cruzi*; д) *Brugia malayi*.

2) Завдання на вибір відповіді.

Наведемо приклад.

Назвіть найпростіших, життєвий цикл яких проходить з утворенням цист: а) *Entamoeba coli*; б) *Trichomonas vaginalis*; в) *Balantidium coli*; г) *Entamoeba histolytica*; д) *Leishmanis tropica*.

3) Завдання на вибір з кількох тверджень.

Наведемо приклад.

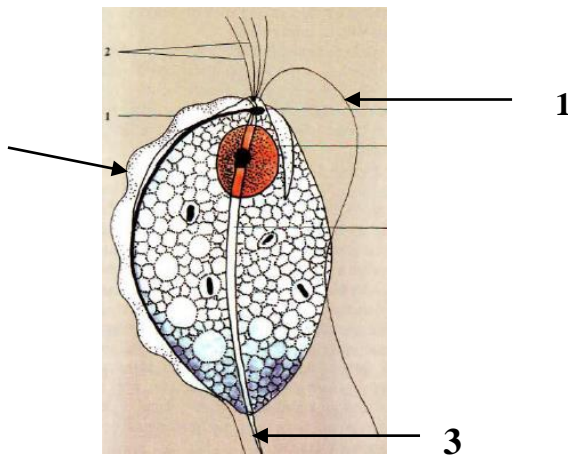
Вкажіть твердження, що відображає особливості біології найпростіших-паразитів людини: а) у життєвому циклі збудника токсоплазмозу є два проміжні

хазяї; б) трансплацентарна інвазія властива збудникам токсоплазмозу та лейшманіозу; в) дизентерійна амеба є специфічним паразитом людини; г) ретельне миття свіжих фруктів є надійним способом запобігання амебіазу; д) безсимптомне паразитоносійство можливе серед осіб, інвазованих малярійним плазмодієм.

4) Завдання на впізнавання.

Наведемо приклад.

На малюнку зображено трофозоїт піхвової трихомонади. Визначте елементи будови тварини, на які вказують стрілки:

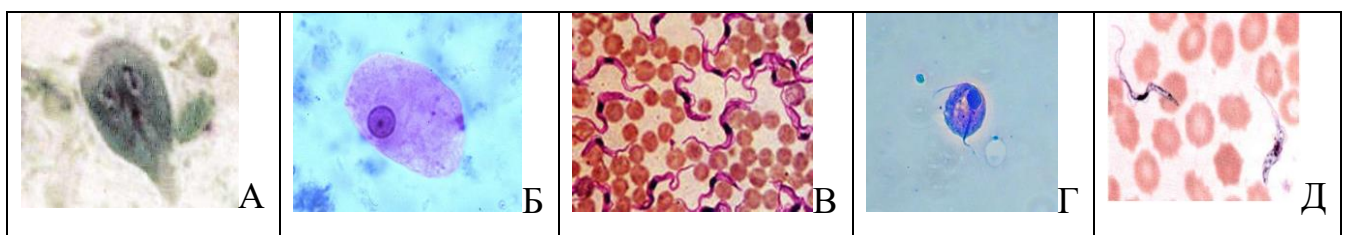


а) 1 вказує на ундулюючу мембрану, 2 вказує на блефаробласт, 3 вказує на аксостиль; б) 1 вказує на джгутик, 2 вказує на фагосому, 3 вказує на ундулюючу мембрану; в) 1 вказує на джгутик, 2 вказує на ундулюючу мембрану, 3 вказує на аксостиль; г) 1, 2 і 3 вказують на джгутики у різних станах; д) 1 вказує на аксостиль, 2 вказує на джгутик, 3 вказує на ундулюючу мембрану.

5) Завдання на встановлення відповідності.

Наведемо приклад.

Встановіть відповідність між зображеннями найпростіших – збудників хвороб людини та їхніми назвами і позначте це у таблиці:



	А	Б	В	Г	Д
Амеба дизентерійна					
Лейшманія тропічна					
Лямблія					
Трипаносома роденезійська					
Трихомонада піхвова					

б) Завдання на порівняння біологічних параметрів.

Наведемо приклад.

Порівняйте біологічні характеристики *Entamoeba histolytica* і *Leishmanis tropica* та зробіть правильні висновки.

№ п/п	Біологічні характеристики	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Leishmanis tropica</i>
1	Географічне поширення	повсюдно	повсюдно
2	Безсимптомне паразитозійство	є	немає
3	Інцистування	є	немає
4	Проміжний хазяїн	немає	є
5	Механічний переносник	немає	є

а) правильні характеристики 1, 2, 3; б) правильні характеристики 2, 3, 5; в) правильні характеристики 2, 3, 4; г) правильні характеристики 3, 4, 5; д) правильні характеристики 1, 4, 5.

7) Завдання на встановлення правильної послідовності.

Наведемо приклад.

В ході життєвого циклу *Toxoplasma gondii* мають місце наступні стадії: утворення псевдоцист в організмі представників роду котячих (1), утворення псевдоцист в організмі людини (2), тканинна шизогонія в організмі проміжного хазяїна (3), проникнення токсоплазми в печінку проміжного хазяїна (4).

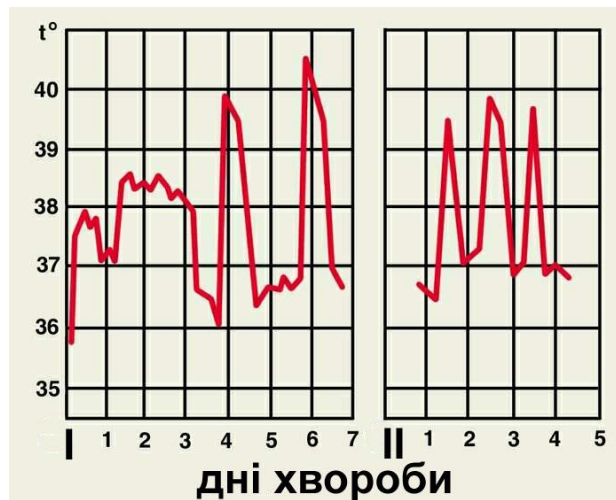
Вкажіть правильну послідовність цих етапів, що відображає особливості екології найпростішого-паразиту людини.

а) 1-2-3-4; б) 1-4-3-2; в) 2-3-4-1; г) 3-4-1-2; д) 2-4-3-1.

8) Завдання на інтерпретацію емпіричних даних.

Наведемо приклад.

На графіках зображено динаміку температури тіла хворих I і II, які страждають на різні форми малярії. Назвіть збудників, якими уражені відповідні хворі:



а) I – *Plasmodium vivax*, II – *Plasmodium falciparum*; б) I– *Plasmodium falciparum*, II– *Plasmodium vivax*; в) I – *Plasmodium ovale*, II – *Plasmodium malariae*; г) I – *Plasmodium malariae*, II – *Plasmodium ovale*; д) I– *Plasmodium vivax*, II – *Plasmodium malariae*.

9) Завдання на встановлення причинно-наслідкових відношень.

Наведемо приклад.

Проаналізуйте наступні твердження: 1) Вегетативні форми *Trichomonas vaginalis*, потрапивши на білизну або предмети особистої гігієни, інцистуються. 2) У людини, в кишечнику якої знаходяться *Entamoeba histolytica*, можуть бути відсутні симптоми амебіазу. 3) Ретельне дотримання правил особистої гігієни – основа ефективної профілактики трипаносомозу. 4) Поширення американського трипаносомозу співпадає з ареалом поширення тріатомового клопа.

а) правильні твердження 1, 2; б) правильні твердження 2, 3; в) правильні твердження 3, 4; г) правильні твердження 1, 3; д) правильні твердження 2, 4.

Додаток 3

МЕДИЧНА ЕКОЛОГІЯ. Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дана програма передбачена для спеціальності 5.110105 «Медико-профілактична справа» у відповідності до навчального плану для медичних закладів освіти I-II рівня акредитації, проте за своїм змістом вона може бути використана для інших спеціальностей, а саме 5.110101 «Лікувальна справа», 5.110102 «Сестринська справа», 5.110103 і 6.110100 «Лабораторна діагностика» та 5.110201 «Фармація».

На вивчення предмета «Медична екологія» передбачено 54 год: 18 год – теоретичні заняття, 18 год – практичні заняття, 18 год – самостійна робота студентів. Предмет вивчається у п'ятому семестрі, або згідно навчального плану конкретного вищого навчального закладу.

До програми додається орієнтовна тематика рефератів, а також списки основної та додаткової літератури, які сприятимуть поглибленому вивченню курсу й активізації самостійної роботи студентів. Це дозволяє викладачеві втілювати в навчальний процес модульно-рейтингову систему оцінки знань студентів.

Заняття рекомендується проводити, застосовуючи форми і методи програмованого навчання, використовувати комп'ютерну техніку, таблиці, слайди, що сприятиме оптимізації навчального процесу.

Навчальний матеріал на теоретичних заняттях потрібно подавати з використанням сучасних дидактичних засобів, що полегшують сприйняття і засвоєння інформації, сприяють формуванню екологічного мислення. Слід ознайомлювати студентів із фактами, які характеризують сучасний стан навколишнього середовища, ілюструвати його прикладами з практики та фахової літератури.

На практичних заняттях, основною метою яких є формування професійних навичок та вмінь, значної уваги необхідно надавати активній самостійній роботі студентів, пробуджувати професійний інтерес до проблеми.

Для проведення позааудиторної самостійної роботи передбачається робота в читальних залах бібліотеки, написання рефератів, науково-дослідна робота студентів, участь у студентських науково-практичних конференціях.

Викладачеві необхідно систематично вивчати новітні досягнення, нормативно-директивні документи в галузі екології та медицини, включати ці питання до навчального матеріалу, одночасно виключаючи застарілу інформацію.

Обґрунтовані зміни змісту програмного матеріалу та розподіл годин за темами (в межах загальної кількості часу, що виділяється на вивчення предмета, - до 15%), вносяться цикловими комісіями і затверджуються керівництвом навчального закладу.

Після вивчення предмета *студенти повинні знати:*

- предмет і завдання сучасної медичної екології, її значення для майбутньої професії, основні терміни, поняття, екологічні закони, принципи та правила;

- методи екологічних досліджень;
- будову біосфери та закономірності її функціонування;
- методи прогнозування екологічних процесів та способи їх моделювання;

- причини і наслідки розвитку екологічних криз;
- особливості екологічного стану природних і антропогенних об'єктів України, причини виникнення кризових екологічних явищ;

- закони України щодо охорони природи України, шляхів і способів покращення екологічної ситуації;

- державні та громадські екологічні організації;
- значення екологічної освіти у покращенні стану довкілля.

Студенти повинні вміти:

- застосовувати набуті теоретичні знання в практичній діяльності, формувати особистісне ставлення до об'єктів природи й суспільства в цілому,
- проводити активну природоохоронну діяльність, розробляти пропозиції щодо заходів охорони здоров'я населення;
- організовувати та проводити пропаганду здорового способу життя;
- вирішувати етико-деонтологічні завдання, пов'язані з професійною діяльністю, планувати свою роботу і використовувати в ній елементи наукової організації своєї роботи;
- користуватися екологічними довідниками, інформативною документацією для підвищення свого професійного рівня;
- користуватися законодавчими інформативними документами, матеріалами національних доповідей України про стан довкілля та вплив довкілля на здоров'я людини, здійснювати пропаганду еколого-медичних знань;
- користуватися матеріалами міжнародних законів, угод, програм, конвенцій при прийнятті виважених рішень при розгляді екологічних та медичних проблем;
- проводити обчислення, аналіз різних величин та відображення їх графічно;
- використовувати сучасні комп'ютерні засоби, за допомогою яких будуть створювати пошук інформації, працюючи в мережі Internet, користуватися електронною поштою.

Студенти повинні бути поінформовані про:

- історію розвитку медичної екології як науки;
- сучасні методи екологічних досліджень;
- вплив соціальних факторів на ріст і розвиток людини;
- вплив зовнішніх та внутрішніх чинників на генетичний апарат клітини та процес запліднення;
- вплив різних чинників на ріст і розвиток ембріона та плода;
- проблему ВІЛ/СНІДу, шляхи і способи запобігання цієї недуги;

- надання першої медичної допомоги при професійних та харчових отруєннях.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ I

Теми	Лекцій	Прак- тичні заняття	Самос- тійна робота	ІДСР
Змістовий модуль 1. Вступ до медичної екології.				Підготовка огляду наукової літератури
Тема 1. Медична екологія як наука	2	1	1	
Тема 2. Аутоекологія	2	1	1	
Змістовий модуль 2. Екологічні проблеми навколишнього середовища.				
Тема 3. Екологічні проблеми атмосфери	2	2	1	
Тема 4. Екологічні проблеми водного середовища	2	2	1	
Тема 5. Екологічні проблеми літосфери	2	2	1	Проведення досліджень з теми «Вплив стану навколишнього середовища на здоров'ям людини»
Змістовий модуль 3. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини.				
Тема 6. Екологічні проблеми міста	2	2	2	
Тема 7. Екологічні проблеми харчування людини	2	2	2	
Тема 8. Вплив промислового виробництва на здоров'я людини	2	2	2	

Змістовий модуль 4. Міжнародне співробітництво в галузі екології.				Проведення досліджень з теми «Міжнародні державні та громадські екологічні організації»
Тема 9. Екологія, право та політика	2	2	1	
Підсумковий модульний контроль		2	2	
Усього годин – 54, кредитів ECTS – 1,8	18	18	18	4

ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1.

Змістовий модуль 1. Вступ до медичної екології

Тема 1. Медична екологія як наука

Теоретичні заняття

Визначення сучасної медичної екології, її об'єкт, предмет, завдання. Історія виникнення, становлення та розвитку медичної екології як науки та навчальної дисципліни. Внесок вітчизняних вчених в розвиток медичної екології.

Класифікація основних напрямків сучасної медичної екології. Основні методи екологічних досліджень. Місце медичної екології серед природничих наук, її зв'язок з іншими дисциплінами.

Значення медичної екології для формування свідомої мотивації щодо збереження природи, розуміння генетичної небезпеки забруднення навколишнього середовища та покращення рівня здоров'я населення.

Самостійна позааудиторна робота

Природні стихії, їх причини та результати. Землетруси, повені на річках, виверження вулканів, посухи, обвали, селеві потоки, снігові лавини, сильні тривалі похолодання.

Практичні заняття

Класифікація основних напрямків сучасної медичної екології. Основні методи екологічних досліджень. Місце медичної екології серед природничих наук, її зв'язок з іншими дисциплінами.

Тема 2. Аутокологія

Теоретичні заняття

Поняття про середовище життя та екологічні фактори.

Екологічні фактори та їх класифікація. Абіотичні фактори: температура, світло, вологість, тиск тощо. Біотичні фактори: мутуалізм, коменсалізм, хижацтво, паразитизм, боротьба за існування (внутрішньовидова, міжвидова). Антропогенні фактори: прямий та непрямий вплив. Вплив людини на природу та результати цього впливу.

Поняття про екологічний оптимум, взаємодію факторів та межу витривалості організмів.

Самостійна позааудиторна робота

Антропологічні катастрофи та їх результати. Пожежі, транспортні катастрофи, техногенні аварії, ядерні випробування, аварії на технічних спорудах тощо.

Практичні заняття

Екологічні фактори та їх класифікація. Антропологічні катастрофи та їх результати. Антропологічні катастрофи та їх результати. Пожежі, транспортні катастрофи, техногенні аварії, ядерні випробування, аварії на технічних спорудах тощо.

Змістовий модуль 2. Екологічні проблеми навколишнього середовища

Тема 3. Екологічні проблеми атмосфери

Теоретичні заняття

Стан повітряного середовища в Україні та світі. Парниковий ефект та його наслідки. Стан озонового прошарку. Кислотні дощі та наслідки їх випадання.

Забруднення атмосферного повітря: характеристика джерел забруднення атмосфери природного та антропогенного походження, основні забруднювачі.

Наслідки забруднення атмосфери, вплив на здоров'я та санітарні умови проживання. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери.

Забруднення атмосферного повітря та повітря закритих приміщень.

Самостійна позааудиторна робота

Атмосфера та її будова. Атмосферне повітря як елемент біосфери.

Значення фізичних властивостей повітря: температури, вологості, атмосферного тиску. Хімічний склад атмосферного повітря, значення окремих його складових.

Практичні заняття

Будова атмосфери та її моніторинг. Класифікація джерел забруднення атмосфери. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери.

Тема 4. Екологічні проблеми водного середовища

Теоретичні заняття

Водні ресурси планети. Споживання прісної води. Показники якості питної води. Джерела забруднення гідросфери. Охорона Світового океану.

Проблеми вод України. Проблеми морів: Чорного і Азовського. Річки України, Києва та області. Охорона підземних вод України.

Заходи щодо охорони водних ресурсів. Методи очищення промислових та побутових вод.

Самостійна позааудиторна робота

Значення води: фізіологічне, гігієнічне, епідеміологічне. Характеристика води: атмосферної, поверхневі води, ґрунтові, міжпластові води.

Місцеве водопостачання, гігієнічні вимоги щодо якості води місцевих джерел водопостачання, впорядкування та експлуатації криниць. Централізоване водопостачання, значення в профілактиці захворювань населення. Основні принципи опорядкування водогону з підземних та поверхневих джерел водопостачання. Особливості водопостачання окремих приміщень у разі відсутності водогону (сільська школа, лікарні, літні оздоровчі табори тощо). Знезараження води в польових умовах.

Практичні заняття

Джерела забруднення гідросфери. Моніторинг якості питної води. Антропогенні катастрофи на акваторіях. Заходи щодо охорони водних ресурсів. Методи очищення промислових та побутових вод. Знезараження води в польових умовах.

Тема 5. Екологічні проблеми літосфери

Теоретичні заняття

Насиченість ґрунту живими організмами (в тому числі патогенних мікроорганізмів). Самоочищення ґрунтів. Роль ґрунту в природі та житті людини.

Земельні ресурси України. Антропогенний вплив на ґрунт та його результати. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Джерела забруднень ґрунтів. Використання хімічних добрив і пестицидів та їх результати. Охорона земних надр.

Самостійна позааудиторна робота

Структура, властивості ґрунту та його значення.

Мала каналізація (сільські лікарні, санаторії, бази відпочинку, дитячі літні оздоровчі заклади тощо).

Практичні заняття

Екологічні проблеми надр. Класифікація джерел забруднень ґрунтів та їх результати. Стічні води та способи їх очистки і знезараження.

Змістовий модуль 3. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини

Тема 6. Екологічні проблеми міста

Теоретичні заняття

Вплив забруднювачів повітряного, водного середовища і ґрунтів на здоров'я людини.

Найважливіші соціально-гігієнічні проблеми: серцево-судинні, злоякісні захворювання та травматизм, наркоманія, ВІЛ-інфекція. Роль медичних працівників у їх вивченні, профілактиці та лікуванні.

Місто і здоров'я людини. Джерела інфекційних захворювань в містах. Відходи життєдіяльності міста та системи очищення.

Самостійна позааудиторна робота

Стан здоров'я населення України. Демографічні показники. Значення демографічних показників для практики охорони здоров'я. Природний рух населення: народжуваність, загальна смертність, природний приріст населення, дитяча смертність.

Вплив різних чинників на ріст та розвиток ембріона та плода. Поняття про спадкові та набуті хвороби. Поняття про мутації.

Вплив факторів навколишнього середовища на фізичний та психічний розвиток підростаючого покоління.

Практичні заняття

Екологічно – освітня робота. Заходи щодо охорони здоров'я. Пропаганда здорового способу життя.

Тема 7. Екологічні проблеми харчування людини

Теоретичні заняття

Харчові продукти в умовах забруднення навколишнього середовища. Результати забруднень продуктів харчування радіонуклідами, пестицидами, нітратами, нітридами, харчовими добавками. Роль мікроорганізмів при зберіганні продуктів харчування. Генетично модифіковані продукти харчування. Харчові отруєння різної етіології, їх профілактика та допомога при них.

Самостійна позааудиторна робота

Гігієна харчування як наука і галузь практичної діяльності.

Органолептичні ознаки псування харчових продуктів.

Основні законодавчі документи, заходи впливу в галузі харчової санітарії.

Практичні заняття

Харчові продукти в умовах забруднення навколишнього середовища та результати цих забруднень.

Харчові отруєння, їх профілактика та допомога при них.

Тема 8. Вплив промислового виробництва на здоров'я людини

Теоретичні заняття

Екологічний вплив теплоелектростанцій, гідроелектростанцій, атомних електростанцій. Медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Сонячна радіація та її вплив на здоров'я людини. Альтернативні джерела енергії. Сонячна енергія та способи її використання. Енергія підземного тепла, морів і океанів. Біоенергетичні технології. Біопаливо.

Самостійна позааудиторна робота

Поняття про мікроклімат. Особливості виробничого мікроклімату. Вплив виробничого мікроклімату на організм людини: функціональні зміни в організмі, патологічні стани (перегрівання, тепловий удар, судорожна хвороба, сонячний удар, охолодження, переохолодження).

Професійні отруєння. Перша медична допомога при професійних отруєннях.

Практичні заняття

Екологічне значення теплоелектростанцій, гідроелектростанцій, атомних електростанцій . Класифікація альтернативних джерел енергії. Вплив виробничого мікроклімату на організм людини.

Змістовий модуль 4.

Міжнародне співробітництво в галузі екології

Тема 9. Екологія, право та політика

Теоретичні заняття

Роль і завдання екологічно-освітньої роботи у вирішенні екологічних проблем. Екологічна культура, мораль, етика.

Екологічне право. Закони та нормативні акти України про охорону довкілля. Державне управління в галузі охорони навколишнього середовища. Шляхи вирішення екологічних проблем людства. Національна і глобальна екологічна політика. Міжнародні і національні державні та громадські екологічні організації, рухи. Програма дій на XXI століття (матеріали

всесвітнього екологічного форуму в Ріо-де-Жанейро). Конференція в Йоганнесбурзі (2002).

Самостійна позааудиторна робота

Міжнародна діяльність в галузі збереження біосфери і цивілізації. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища.

Практичні заняття

Законодавче поле України та інші нормативні акти з питань охорони навколишнього середовища.

Економічна та соціальна ефективність природоохоронних заходів.

Природоохоронне законодавство України.

ОРІЄНТОВНІ ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Поняття про медичну екологію, її об'єкт, предмет, завдання.
2. Історія виникнення, становлення та розвитку екології.
3. Класифікація основних напрямків сучасної медичної екології.
4. Основні методи екологічних досліджень.
5. Природні стихії, їх причини та результати.
6. Поняття про аутоекологію, середовище життя.
7. Екологічні фактори та їх класифікація. Поняття про екологічний оптимум, взаємодію факторів та межу витривалості організмів.
8. Антропологічні катастрофи та їх результати
9. Значення фізичних властивостей повітря: температури, вологості, атмосферного тиску.
10. Хімічний склад атмосферного повітря, екологічне значення окремих його складових.
11. Забруднення атмосферного повітря та повітря закритих приміщень та їх наслідки.

12. Парниковий ефект та фактори, що призводять до його розвитку.
13. Стан озонового прошарку. Кислотні дощі та наслідки їх випадання.
14. Забруднення атмосфери газоподібними й пиловими викидами та шляхи боротьби з цими забрудненнями.
15. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери.
16. Значення води. Характеристика води. Водні ресурси планети.
17. Споживання прісної води. Показники якості питної води.
18. Джерела забруднення гідросфери.
19. Проблеми морів України. Заходи щодо охорони водних ресурсів.
20. Методи очищення промислових та побутових вод.
21. Централізоване водопостачання, його характеристика та значення.
22. Особливості водопостачання окремих приміщень у разі відсутності водогону. Знезараження води в польових умовах.
23. Структура, властивості ґрунту та його значення.
24. Самоочищення ґрунтів.
25. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею.
26. Джерела забруднень ґрунтів.
27. Використання хімічних добрив і пестицидів та їх результати.
28. Найважливіші соціально-гігієнічні проблеми: серцево-судинні, злоякісні захворювання та травматизм, наркоманія.
29. ВІЛ-інфекція. Роль медичних працівників у її вивченні, профілактиці та лікуванні.
30. Джерела інфекційних захворювань в містах.
31. Демографічні показники населення та їх характеристика.
32. Вплив різних чинників на ріст та розвиток ембріона та плода.
33. Поняття про спадкові та набуті хвороби.
34. Мутації та їх класифікація, їх причини та наслідки.
35. Органолептичні ознаки псування харчових продуктів.

36. Результати забруднень продуктів харчування радіонуклідами, пестицидами, нітратами, нітритами, харчовими добавками.
37. Пестициди та їх застосування.
38. Класифікація пестицидів.
39. Причини розповсюдження і циркуляція пестицидів у біосфері.
40. Вплив пестицидів на рослини і тварини.
41. Вплив пестицидів на людину.
42. Дія пестицидів на елементи біосфери.
43. Мутагени, їх класифікація.
44. Генетично модифіковані рослини та наслідки для здоров'я людини.
45. Роль мікроорганізмів при зберіганні продуктів харчування.
46. Трансгенні продукти харчування як результат генної інженерії, їх вплив на здоров'я людини.
47. Харчові отруєння різної етіології, їх профілактика та допомога при них.
48. Екологічний вплив ТЕС, ГЕС.
49. Недоліки та переваги ГЕС перед ТЕС.
50. Медико-біологічні наслідки аварії на ЧАЕС.
51. Радіоактивне забруднення атмосфери та шляхи боротьби з цими забрудненнями.
52. Сонячна радіація та її вплив на здоров'я людини.
53. Альтернативні джерела енергії та їх характеристика. Взаємозв'язок альтернативних джерел енергії.
54. Поняття про мікроклімат. Особливості виробничого мікроклімату.
55. Вплив виробничого мікроклімату на організм людини.
56. Професійні отруєння та перша медична допомога при них.
57. Роль і завдання екологічно-освітньої роботи у вирішенні екологічних проблем.
58. Поняття про екологічну культуру, мораль, етику.
59. Основні закони та нормативні акти України про охорону довкілля.

60. Використання та переробка відходів.
61. Безвідходне споживання та його характеристика.
62. Проблеми утилізації сміття та виробничих відходів.
63. Міжнародна торгівля токсичними та ядерними відходами.
64. Міжнародні і національні державні та громадські екологічні організації, рухи.
65. Програма дій на XXI століття (матеріали всесвітнього екологічного форуму в Ріо-де-Жанейро). Конференція в Йоганнесбурзі (2002).
66. Міжнародна діяльність в галузі збереження біосфери і цивілізації.
67. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ПО ЗАЛІКОВОМУ МОДУЛЮ

Аудиторна робота				ІДСР	Всього балів
Практичні заняття	Поточний контроль (разом залікові модулі)	Підсумковий контроль			
		Теор.знань	Проф. вміння та навички		
8 практ. по 14 балів	112	30-40%	60-70%	8	200

Конвертаційна шкала:

«5» - 14 балів, «4» - 11 балів, «3» - 7 балів, «2» - 0 балів.

Мінімальний бал допуску до підсумкового модульного контролю: 56 балів або 48%.

Критерій «здав – не здав модуль»: 106 балів або 53%.

Оцінки студентів за шкалою ECTS

Оцінка ECTS	Статистичний показник	Границі оцінок ECTS
A	Найкращі 10%	200-191
B	Наступні 25%	190-167
C	Наступні 30%	166-140
D	Наступні 25%	139-116
E	Наступні 10%	115-106
Fx	Повторна здача	105-56
F	Обов'язковий повторний навчання курс	55-0

Додаток І

**Орієнтовний перелік завдань до змістових модулів
для поточного контролю знань студентів
з навчальної дисципліни «Медична екологія»**

І.1 Завдання до змістового модуля

«Вступ до медичної екології»

І. Виберіть серед запропонованих відповідей одну чи декілька правильних.

1. Основними об'єктами досліджень в галузі медичної екології є: а) екологічні системи, б) вплив антропогенних чинників на біосферу, в) взаємозв'язки між організмами, г) охорона довкілля, д) відновлення навколишнього природного середовища.
2. Завданнями теоретичної екології є: а) дослідження особливостей взаємозв'язків між елементами штучних екосистем, б) створення штучних екосистем, в) дослідження розвитку взаємозв'язків між елементами штучних екосистем, г) прогнозування різних природних процесів, д) дослідження закономірностей формування складових частин біосфери.
3. Завданнями експериментальної екології є: а) створення штучних екосистем, б) збереження здатності біосфери до самовідновлення, в) розвиток міжнародного співробітництва, г) охорона та відновлення довкілля, д) вивчення екології людини.
4. До абіотичних факторів відносять: а) вплив тварин на живу природу, б) фактори неживої природи, в) вирубування лісів, г) розорювання цілинних земель, д) полювання на тварин.
5. До антропоічних факторів відносять: а) сонячну активність, б) атмосферний тиск, в) вирубування лісів, г) вплив діяльності людини на біосферу, д) витоштування лук тваринами.

ІІ. Виконайте завдання.

1. Назвіть розділи медичної екології як науки.
2. Назвіть основні групи екологічних факторів.

3. Назвіть загальні закономірності впливу екологічних факторів на живу природу.

4. Розкрийте зміст поняття «екологічна толерантність організмів».

5. Назвіть основні способи пристосувань живих організмів до середовища існування.

III. Дайте визначення наведеним нижче поняттям: а) екологія, б) медична екологія, в) середовище існування, г) екологічні фактори.

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Чому однією з найважливіших властивостей життя є його здатність до адаптації?

2. Наведіть приклади інтенсивності дії фактора на життєдіяльність організму і пов'яжіть їх з адаптивними можливостями організму.

3. Який зв'язок між пристосуваннями організмів до змінних умов навколишнього природного середовища та зміною функціонального стану їхнього організму?

4. Чому екологічні фактори є рушійною силою будь-якого процесу, що впливає на організм?

I.2 Завдання до змістового модуля

«Екологічні проблеми навколишнього середовища»

I. Виберіть серед запропонованих відповідей одну чи декілька правильних.

1. При надмірному вмісті нітратів у питній воді виникає: а) ендемічний зоб, б) метгемоглобінемія, в) сечокам'яна хвороба, г) дизентерія, д) карієс.

2. При надмірному вмісті фтору у питній воді виникає: а) ендемічний зоб, б) метгемоглобінемія, в) сечокам'яна хвороба, г) дизентерія, д) флюороз.

3. Родючість ґрунту визначається: а) наявністю ґрунтового повітря, б) наявністю гумусу, в) здатністю до фільтрації, г) здатністю до повітропроникнення, д) здатністю до водопроникнення.

4. До пестицидів, що використовують для боротьби з шкідниками рослин відносять: а) акарициди, б) дефоліанти, в) арбоциди, г) інсектициди, д) дефлоранти.

5. Кислотні дощі утворюються внаслідок з'єднання з атмосферною водою: а) окисів сірки та азоту, б) окисів натрію та калію, в) окисів сірки та магнію, г) окисів водню та азоту, д) окисів марганцю та азоту.

II. Виконайте завдання.

1. Назвіть джерела забруднень атмосфери та заходи боротьби з ними.
2. Назвіть наслідки парникового ефекту.
3. Назвіть джерела забруднень гідросфери та заходи боротьби з ними.
4. Назвіть джерела забруднень літосфери та заходи боротьби з ними.
5. Наведіть приклади заходів боротьби з ерозією ґрунту.

III. Дайте визначення наведеним нижче поняттям: а) гідросфера, б) озонова діра, в) кислотні дощі, г) пестициди.

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. В якому випадку озонова діра стає небезпечною для України?
2. Що стало поштовхом для введення вимог до якості питної води?
3. Які основні недоліки та переваги в очищенні стічних вод?
4. Які проблеми з екології необхідно вирішувати агроєкологам України та світу?

I.3 Завдання до змістового модуля

«Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини»

I. Виберіть серед запропонованих відповідей одну чи декілька правильних.

1. До шляхів передачі ВІЛ відносять: а) переливання крові, б) внутрішньоутробно, в) через поцілунок, г) укуси комарів, д) через спільні туалети.
2. До методів знезараження твердих відходів відносять: а) газовідвідний, б) механічний, в) ґрунтовий, г) заливний, д) сівозмінний.

3. До систем очищення міста від відходів належать: а) система збору, б) система тимчасового зберігання, в) вивідна система, г) утилізація, д) знезараження.

4. До харчових добавок, що поліпшують органолептичні властивості харчових продуктів, відносять: а) консерванти, б) емульгатори, в) розпушувачі тіста, г) барвники, д) антиокислювачі.

5. До альтернативної енергетики відносять: а) вітроенергетика, б) геліоенергетика, в) ядерна енергетика, г) біотехнології, д) гідроенергетика.

II. Виконайте завдання.

1. Назвіть групи ризику та шляхи передачі ВІЛ-інфекції.

2. Назвіть профілактичні заходи проти розповсюдження ВІЛ.

3. Перерахуйте шляхи надходження забруднень з ґрунту до організму людини.

4. Назвіть джерела забруднення, що надходять в атмосферу в процесі діяльності теплоелектростанцій.

5. Назвіть види харчових отруєнь та методи їхньої профілактики.

III. Дайте визначення наведеним нижче поняттям: а) ВІЛ, б) СНІД, в) генетично модифіковані організми, г) харчові отруєння.

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Які, на Ваш погляд, найнебезпечніші для здоров'я людини забруднення міста?

2. З яких причин СНІД досяг розміру епідемії в Україні?

3. Які, на Ваш погляд, найперспективніші шляхи подолання соціально-гігієнічних проблем людства?

4. Які альтернативні види енергетики економічно вигідно розвивати в Україні?

I.4 Завдання до змістового модуля

«Міжнародне співробітництво в галузі екології»

I.Виберіть серед запропонованих відповідей одну чи декілька правильних.

1. До принципів екологічної освіти відносять: а) концептуальність, б) інтегративність, в) функціональність, г) методичність, д) актуальність.
2. Екологічна етика – це: а) моральні вимоги до людей та їх реальна поведінка у сфері взаємодії з природою, б) це «екран» знань, при якому індивід відбиває інформацію, яку він отримує із зовнішнього світу, в) це сфера діяльності, при якій розум управляє природними процесами, г) межа, переступати яку людство не має права, оскільки це б означало його загибель і деградацію, д) практична реалізація знань у духовній і матеріальній сферах.
3. Основними законодавчими актами України в галузі екології є: а) Закон «Про охорону навколишнього середовища», б) нормативні акти з екологічної безпеки, в) Конституція України, г) Закон «Про природно-заповідний фонд України», д) екологічний імператив.
4. Державними органами влади, які здійснюють управління в галузі охорони навколишнього природного середовища, є: а) соціальні уповноважені державні органи, б) Кабінет Міністрів України, в) Міністерство охорони навколишнього середовища і ядерної безпеки, г) місцеві органи екобезпеки, д) Міністерство здоров'я України.
5. Еколого-правова відповідальність включає: а) кримінальну, б) майнову, в) адміністративну, г) громадянську, д) соціальну.

II. Виконайте завдання.

1. Назвіть основні елементи екологічної освіти.
2. Назвіть засоби екологічної освіти.
3. Охарактеризуйте діяльність екологічних організацій та рухів в Україні.
4. Назвіть завдання державного управління в галузі охорони навколишнього природного середовища.
5. Охарактеризуйте основні шляхи вирішення екологічних проблем людства.

III. Дайте визначення таким поняттям: а) екологічна культура, б) екологічна мораль, в) екологічне право, г) еколого-правова відповідальність, д) екологічна етика.

IV. Дайте та обґрунтуйте відповіді на питання.

1. Яке значення формування екологічних норм поведінки?
2. Чому основною вимогою до екологічної освіти є її безперервність?
3. Чи згодні Ви з тим, що систему екологічної безпеки необхідно розробляти в світовому масштабі?
4. Які Ви бачите шляхи виходу із глобальної екологічної кризи?

Додаток К

Орієнтовний перелік питань для самостійного контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Медична екологія»**К.1 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Медична екологія як наука»**

1. Що таке сучасна медична екологія?
2. Які основні завдання медичної екології?
3. Що є об'єктом вивчення медичної екології?
4. Які головні етапи формування взаємовідносин людини і довкілля та які їх основні особливості?
5. Які основні напрямки розвитку сучасних екологічних досліджень?
6. Які застосовують методи наукових досліджень в екології?
7. Які завдання теоретичної та прикладної екології?
8. Які проблеми вирішують різні напрями сучасної екології?

К.2 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Аутекологія»

1. Що таке середовище існування і яке воно має значення для живих організмів?
2. Що таке екологічні фактори?
3. Як класифікують екологічні фактори?
4. Які Вам відомі загальні закономірності, що об'єднують екологічні фактори?
5. Які існують характеристики інтенсивності дії екологічних факторів на життєдіяльність організмів?
6. Що таке абіотичні фактори і як вони впливають на організм?
7. Яка особливість абіотичних та біотичних факторів?
8. Які існують форми взаємозв'язків організми в біоценозах?
9. Що таке антропогенні фактори?

10. Які основні антропогенні забруднювачі довкілля?
11. З чим пов'язаний бурхливий розвиток екологічної кризи?
12. Які Ви знаєте найпоширеніші екозалежні хвороби людини?

К.3 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологічні проблеми атмосфери»

1. Що таке парниковий ефект, які фактори призвели до нього та які наслідки його виникнення?
2. Що таке озонова діра? Які причини її виникнення і які це має наслідки для живих організмів?
3. Як утворюються кислотні дощі і до яких наслідків вони призводять?
4. Які Вам відомі джерела забруднення атмосферного повітря?
5. Як впливають джерела забруднення атмосфери на здоров'я населення?
6. Які існують заходи боротьби із забрудненням атмосфери?
7. Які способи покращення повітряного середовища в Україні?

К.4 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологічні проблеми водного середовища»

1. Що таке гідросфера?
2. Які Ви знаєте водні ресурси планети?
3. На які групи поділяють галузі народного господарства за відношенням до водних ресурсів?
4. Яка екологічна характеристика джерел прісної води на території України?
5. Які Ви знаєте основні вимоги до якості питної води?
6. Охарактеризуйте основні джерела забруднень гідросфери?
7. Які основні фактори призводять до погіршення екологічного стану Світового океану?
8. Які екологічні проблеми вод України, Чорного та Азовського морів?
9. Яке значення для розвитку економіки України Чорного і Азовського морів?

10. Назвіть основні заходи щодо охорони водних ресурсів.
11. Які Ви знаєте методи очищення стічних вод?

К.5 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологічні проблеми літосфери»

1. Що таке літосфера?
2. Яке значення ґрунту у природі і практичній діяльності людини?
3. Які живі організми насичують ґрунт і яке це має значення?
4. Що таке самоочищення ґрунту? Дайте характеристику цьому процесу.
5. Які наслідки має антропогенний вплив на ґрунт?
6. Що таке ерозія ґрунтів та який вплив вона має на ґрунти?
7. Які існують ерозії ґрунтів?
8. Які Вам відомі заходи боротьби з ерозією?
9. Що таке рекультивація земель?
10. Дайте характеристику етапам рекультивації.
11. Які Ви знаєте джерела забруднення ґрунтів?
12. Що таке пестициди? Які існують класифікації пестицидів?
13. Який вплив пестицидів на живі організми?

К.6 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологічні проблеми міста»

1. Які Ви знаєте чинники впливу на здоров'я людини?
2. Які є джерела забруднення атмосфери в містах і які їх наслідки для здоров'я людини?
3. Які існують шляхи надходжень забруднень з ґрунту до організму людини?
4. Назвіть та охарактеризуйте основні соціально-гігієнічні проблеми міста.
5. Що таке ВІЛ та СНІД? Які їх основні відмінності?
6. Які основні шляхи передачі ВІЛ? В яких випадках ВІЛ не передається?
7. З яких причин люди, заражені ВІЛ, стають жертвами дискримінації?

8. Назвіть основні наслідки урбанізації.
9. Які існують джерела інфекційних захворювань в містах?
10. Дайте характеристику групам відходів.
11. Які існують системи очищення населених місць?
12. Які Ви знаєте методи знезараження відходів?
13. Які Ви знаєте методи утилізації відходів?

К.7 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологічні проблеми харчування людини»

1. Які загальні тенденції для накопичення нітратів рослинами?
2. Що можна зробити для того, щоб захиститися від надмірного надходження нітратів в організм?
3. Яку шкоду наносять нітрати при надходженні в організм людини?
4. Що таке харчові добавки, яка їх класифікація і з якою метою їх застосовують?
5. Як впливають харчові добавки на здоров'я людини?
6. Які існують заходи щодо профілактики хронічних отруєнь пестицидами?
7. Які запобіжні методи можна використати з метою профілактики радіоактивного забруднення харчових продуктів?
8. Яка роль мікроорганізмів при зберіганні харчових продуктів?
9. Які умови сприяють розмноженню мікроорганізмів у продуктах харчування людини?
10. Що таке харчові отруєння та яка їх класифікація?
11. Які профілактичні заходи харчових отруєнь різної етіології?

К.8 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Вплив промислового виробництва на здоров'я людини»

1. Які джерела енергії використовує людство?
2. Як впливають джерела енергії на біосферу?

3. Дайте характеристику основному методу одержання енергії людством та який його вплив на навколишнє середовище і здоров'я людини?
4. Які основні забруднювачі атмосфери в результаті роботи гідроелектростанцій?
5. Які причини зростання кількості викидів окисів сірки та азоту?
6. Які методи боротьби з забрудненнями, що надходять з теплоелектростанцій?
7. Який екологічний вплив гідроелектростанцій?
8. Які наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції?
9. Які забруднення виникають на етапах паливно-енергетичного циклу атомних електростанцій?
10. Що таке альтернативні джерела енергії?
11. Які Вам відомі альтернативні джерела енергії та як їх використовують?

К.9 Запитання для самостійного контролю знань студентів з теми «Екологія, право та політика»

1. В чому суть безперервної екологічної освіти?
2. Які основні елементи екологічної освіти?
3. В чому полягає мета екологічної освіти?
4. Що відносять до засобів екологічної освіти?
5. Які принципи екологічної освіти?
6. Що включають в себе поняття «культура», «етика», «мораль»?
7. Що таке «екологічний імператив» і які його вимоги?
8. Які основні положення Морального кодексу захисника природи?
9. Що таке еколого-правова відповідальність і які її види?
10. Які основні положення документа «Правові принципи охорони навколишнього середовища й стійкого розвитку»?
11. Які Вам відомі основні закони та нормативні акти України щодо охорони довкілля?

12. Які основні завдання державного управління в галузі охорони навколишнього середовища?
13. Які Вам відомі міжнародні, державні та громадські позаурядові організації з охорони природи?
14. Які шляхи вирішення екологічних проблем людства?

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Активизация усвоения знаний школьниками на основе применения методов науки в обучении / [под ред. Д.В. Вилькеева]. – Казань: КГПИ, 1981. – 182 с.
2. Анатомія з фізіологією. Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації за спеціальністю 5.110101 «Лікувальна справа». – К.: Медицина, 2003 р. – 21 с.
3. Андрущенко В. Інформаційні технології в системі інноваційної освіти / В. Андрущенко, А. Олійник. // Вища освіта України. — 2008. — № 3. — С. 5-15.
4. Анучин В.А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А. Анучин. – М.: Мысль, 1978. – 295 с.
5. Артімонова Т. Основні духовні пріоритети студентської молоді: напрями трансформації / Т. Артемонова. // Вища освіта України. — 2008. — № 1. — С. 72-75.
6. Арцишевська М.Р. Інтеграція змісту освіти: монографія / М.Р. Арцишевська, Р.А. Арцишевський. – Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки. Науково-методичний центр світоглядної освіти молоді. — Луцьк : Вежа, 2007. — 311 с.
7. Арцишевський Р. Світоглядна освіта в умовах переходу до інформаційного суспільства / Р. Арцишевський. // Шлях освіти. — 2008. — № 1. — С. 6-11.
8. Ахундов М.Д. Интегративные науки и системные исследования / М.Д. Ахундов, В.И. Борисов, В.С. Тюхтин. // Синтез современного научного знания. – М.: Наука, 1973. – С. 224-229.
9. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения / Б.Ц. Бадмаев. – М.: Владос, 2002. – 163 с.
10. Бадрак Н. Дослідницька робота – основа діяльності гуртків юних натуралістів / Н. Бадрак. // Рідна школа. — 2008. — № 7-8. — С. 29-30.

11. Баран Л.М. Проблеми гуманізації освіти в контексті трансформації вищої школи України: монографія / Л.М. Баран, Р.Т. Баран, О.П. Власова, Т.І. Власова, І.М. Грабовська, Т.А. Купцова. – Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. В.Лазаряна. — Дніпропетровськ.: АРТ-ПРЕС, 2008. — 232 с.
12. Бегака А. Екологічна освіта: стан і завдання / А. Бегака. // Рідна школа. – 1995. – № 6. – С. 33-34.
13. Бех І.Д. Становлення професіонала в сучасних соціальних умовах / І.Д. Бех. // Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол. — 2008. — № 2. — С. 109-115.
14. Бібік Н.М. Компетентісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н.М. Бібік. // Компетентісний підхід в сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
15. Білявський Г.О. Основи екологічних знань / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – К.: Либідь, 1995. – 288 с.
16. Біологія (за професійним спрямуванням). Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації. – К.: Медицина, 2006 р. – 25 с.
17. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе / Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 347 с.
18. Бокс Дж. Научный метод: объединение знаний и качества / Дж. Бокс. – Н.Новгород: СМЦ «Приоритет», 1999. – С. 4-9. – (Всеобщий менеджмент качества. Работа в командах – путь к достижению успеха. Сборник статей. Перевод с англ.)
19. Бондаревська Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е.В. Бондаревська. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского педагогического университета, 2000. – 352 с.

20. Бондаревська Е., Кульневич С. Педагогіка: людина в гуманістических теоріях і системах виховання: Уч. пос. / Е. Бондаревська, С. Кульневич. – Ростов-на-Дону.: Фенікс, 1999. – С.16-24.
21. Бороноева А.О. Основи соціології і політології. Учебне посібник / А.О. Бороноева, М.А. Василюк. – М.: Гардарики, 2000. – 117 с.
22. Бровдій В.М. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки) / В.М. Бровдій, О.О. Гаца. – К.: НПУ, 2000. – 110 с.
23. Бровдій В.М. Закони екології / В.М. Бровдій, О.О. Гаца. – К.: Освіта України, 2007. – 378 с.
24. Бужина І.В. Гуманістичні відносини як один із засобів гуманізації професійної освіти / І.В. Бужина. // Наука і освіта. — 2008. — № 1-2. — С. 22-25.
25. Булах І.Є. та ін. Чи залишається модульна форма вивчення природничих дисциплін у вищій медичній школі / І.Є. Булах, В.В. Пащенко, О.В. Чалий. // Вища освіта в Україні: реалії, тенденції, перспективи розвитку. – К. – 1996. – Ч. 4. – С. 105-106.
26. Булах І.Є. та ін. Цільовий підхід до розробки навчальної програми предмета та етапи його реалізації / І.Є. Булах, В.В. Пащенко, О.В. Чалий. // Педагогіка і психологія. – 1997. – №4. – С. 185-192.
27. Буринська Н.М. В.О. Сухомлинський про застосування навчальних завдань / Н.М. Буринська, В.І. Староста. // Педагогіка і психологія. — 2008. — № 1. — С. 89-93.
28. Быховский А.В. Экология как комплексная научная дисциплина / А.В. Быховский. // Вопросы философии. – 1979. – № 8. – С. 52-59.
29. Вадзюк Н.В. Формування в учнів наукового світогляду. Навчальний посібник / Н.В. Вадзюк, Ю.Д. Руденко. – К.: КДПШ, 1992. – 87 с.
30. Васюта О.А. Екологія і політика. У 2-х томах. Т.1 / О.А. Васюта, С.І. Васюта, Г.Г. Філіпчук. – Чернівці: Зелена Буковина, 1998. – 424 с.

31. Вербицький В.В. Розвиток позашкільної еколого-натуралістичної освіти в Україні (1925-2000 рр.): Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.В. Вербицький; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. — К., 2004. — 48 с.
32. Ващенко Г. Виховний ідеал / Г. Ващенко. — Полтава: Полтавський вісник, 1994. — 191 с.
33. Вернадский В.И. Биосфера / В.И. Вернадський. — М.: Мысль, 1967. — 376 с.
34. Верзілін М.М., Корсунська В.М. Загальна методика викладання біології / М.М. Верзілін, В.М. Корсунська. — К.: Вища школа, 1980. — 352 с.
35. Виноградова Н.Г. Інновації у вихованні / Н.Г. Виноградова. // Проф.-техн. освіта. — 2008. — № 1. — С. 43-44.
36. Власенко О.Г. Методика використання системи завдань екологічного змісту в навчанні хімії студентів аграрних спеціальностей : автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (хімія)» / О.Г. Власенко. — К., 2009. — 20 с.
37. Волошина Л.Г. Інтеграція змісту загальноосвітньої та професійної підготовки / Л.Г. Волошина. // Проф.-техн. освіта. — 2008. — № 1. — С. 21-24.
38. Вороненко Ю.В. Проблеми охорони здоров'я та обґрунтування перспектив розвитку вищої медичної освіти в Україні / Ю.В. Вороненко. // Медична освіта. — 1999. — №1. — С. 6-10.
39. Всесвятский Б.В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе / Б.В. Всесвятский. — М.: Просвещение, 1985. — 143 с.
40. Выготский Л.С. Избранные педагогические исследования / Л.С. Выготский. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. — 518 с.
41. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П.Я. Гальперин. // Исследования мышления в советской психологии. — М.: Наука, 1966. — С. 236-277.
42. Гамрецький І. Соціокультурна ситуація і моральний розвиток особистості / І. Гамрецький. // Рідна школа. — 2008. — № 5.— С. 17-19.

43. Гелюх Г. Традиції і пошук нових форм еколого-натуралістичної роботи / Г. Гелюх. // Рідна школа. — 2008. — № 7-8. — С. 35-37.
44. Гершунський Б.С. Концепция самореализации личности в системе образования ценностей и целей образования / Б.С. Гершунський. // Педагогіка. — 2003. - №10. — С. 3-7.
45. Головка М.В. Загальні тенденції та психолого-педагогічні проблеми запровадження сучасних технологій навчання. / М.В. Головка. — К.: МОН України, 2003. — С. 82-92. — (Наук.-техн. зб. Новітні технології навчання.)
46. Гончаренко С.І. Проблеми інтеграції змісту шкільної освіти / С.І. Гончаренко. // Інтеграція елементів змісту освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. — Полтава, 1994. — С. 2-3.
47. Гончаренко С.І. Педагогічна сутність гуманітаризації шкільної освіти / С.І. Гончаренко, Ю.І. Мальований. // Рідна школа. — 1994. — № 10. — С. 30-33.
48. Гончаренко С.У. Методологические и теоретические основы формирования в учащихся средней школы естественно-научной картины мира: автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 и 13.00.02 / С.У. Гончаренко. — К., 1989. — 56 с.
49. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. — К.: Либідь, 1997. — 376 с.
50. Гончарук Е.Г. Укрепляют союз общественных и медико-биологических наук / Е.Г. Гончарук. // Философские вопросы медицины и биологии. — К.: Здоровье. — 1987. — Вып. 19. — С. 3-5.
51. Гражина К. Непрерывное образование: основные принципы / К. Гражина. // Вопросы высшей школы. — 1991. — №6. — С. 52-62.
52. Гребенюк Г.Е. До питання щодо методологічної основи змісту професійної освіти / Г.Е. Гребенюк. // Проблеми взаємодії мистецтва педагогіки і практики освіти: Наук.-метод.зб. — Вип. 1. — Харків, Інститут мистецтв, 1996. — С.16-18.

53. Гребенюк Г.Е. Теоретические и методические основы непрерывного профессионального образования строительно-архитектурного профиля [под ред. Н.Г. Ничкало]. – К.: ООО «Междунар. фин. агенство», 1997. – 232 с.

54. Грицай Н.Б. Активізація пізнавальної діяльності учнів основної школи у позакласній роботі з біології: автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / Н.Б. Грицай. – Рівне, 2007. – 20 с.

55. Громов М.Д., Ігнат'єв Є.І., Крутецький В.А., Лунін М.С. Психологія / [М.Д. Громов, Є.І. Ігнат'єв, В.А. Крутецький, М.С. Лунін]; за ред. В.А. Крутецького. – К.: Вища школа, 1978. – 283 с.

56. Грушевський М.С. Хто такі українці і чого вони хочуть / М.С. Грушевський. – К.: Знання, 1991. – 240 с.

57. Гуменюк О.Є. Психологічний зміст інноваційної освіти: теоретико-методологічний аспект: автореф. дис. д-ра психол. наук : 19.00.07 / Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України / О.Є. Гуменюк. — К., 2007. — 34 с.

58. Гуржій А.М. Засоби навчання загальноосвітніх навчальних закладів (теоретико- методологічні основи): Навч. посіб. для студ. вищих пед. навч. закл. та слухачів системи післядипломної освіти / А.М. Гуржій, І.В. Орлова, М.І. Шут, В.В. Самсонов. / Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. — К., 2001. — 96 с.

59. Дабіжук Т. Індивідуальне навчально-дослідне завдання організації самостійної роботи студентів за умов кредитно-модульної системи навчання / Т. Дабіжук, О. Блажко. // Рідна шк. — 2008. — № 3-4. — С. 37-39.

60. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

61. Дєдович В.М. Інтеграція знань про природу / В.М. Дєдович. // Рідна школа. – 1995. – № 5. – С. 49-51.

62. Джантіміров А. Зарубіжний досвід підготовки педагогів професійної освіти / А. Джантіміров. // Післядиплом. освіта в Україні. — 2008. — Спец. вип. — С. 42-49.
63. Джулик О. Інтегрований спецкурс як засіб формування системи знань учнів про фізичні основи теплоенергетики / О. Джулик. // Педагогіка і психологія професійної освіти. — Львів, 1997. — № 2. — С. 1-12.
64. Добрынин Н.Ф. Психология. Метод. пособие для заочников пед.инст. / Н.Ф. Добрынин. — М.: Учпедгиз, 1952. — 452 с.
65. Додонов Б.І. У світі емоцій / Б.І. Додонов. — К.: Політвид.України, 1987. — 142 с.
66. Дольнікова Л. Структурування змісту навчальних дисциплін: системний, інтегративний і диференційований підхід / Л. Дольнікова. // Педагогіка і психологія проф. освіти. — 2008. — № 1. — С. 73-81.
67. Дробноход М.І. Філософія екологічної освіти і концептуальні основи / М.І. Дробноход. // Педагогіка і психологія. — 1996. — № 3. С. 43–49.
68. Дорн В., Ян В. Формирование представлений и понятий при обучении географии / [В. Дорн, В. Ян]; под ред. Л. Панчешниковой. — М.: Педагогика, 1970. — 240 с.
69. Екологія з елементами біології: Посібник для професійно-технічних училищ [За ред. М. Назарука, Н. Магури]. — Львів: ЛОНМІО, 1995. — 160 с.
70. Еникеев М.И. Теория и практика активизации учебного процесса / М.И. Еникеев. — Казань: Таткнигоиздат, 1963. — 122 с.
71. Євтух М.Б. Забезпечення якості вищої освіти – важлива умова інноваційного розвитку держави і суспільства / М.Б. Євтух, І.С. Волощук. // Педагогіка і психологія. — 2008. — № 1. — С. 70-74.
72. Жидецький Ю., Ковальчук І., Онищенко В. Ступенева професійна освіта: спроба концептуального підходу / Ю. Жидецький, І. Ковальчук, В. Онищенко. // Педагогіка і психологія професійної освіти. — 1998. — №5. — С.89-95.

73. Жирицкий А.К. Плата за безответственность / А.К. Жирицкий. – М.: Наука, 1979. – 158 с.
74. Заблоцька О.С. Компетентність, кваліфікація, компетенція як ключові категорії компетентісної парадигми вищої освіти / О.С. Заблоцька. // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2008. – №39. – С. 52-56.
75. Заверуха Н.М. Основи екології / Н.М. Заверуха, В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. – К.: Каравела, 2006. – 365 с.
76. Загальна гігієна з основами екології. Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації за спеціальністю 5.110101 «Лікувальна справа». – К.: Медицина, 2003 р. – 14 с.
77. Загальна методика навчання біології. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / [за ред. І.В. Мороза]. – К.: Либідь, 2006. – 591 с.
78. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-е вид. / І.В. Зайченко. – К.: Освіта України, КНТ, 2008. – 528 с.
79. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] – Назва з титул.екрану http://www.osvita.org.ua/pravo/law_05/part_01.html
80. Залуцький О. Гуманістичні засади в сучасному освітньо-виховному процесі / О. За луцький. // Рідна школа. — 2008. — № 1-2. — С. 69-70.
81. Захлебный А.Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе / А.Н. Захлебный, И.Т. Суравегина. – М.: Просвещение, 1984. – 160 с.
82. Зверев И.Д. Взаимная связь учебных предметов / И.Д. Зверев. – М.: Знание, 1977. – 64 с.
83. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. – М.: Педагогика, 1981. – 159 с.

84. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. Пособие для учителя / И.Д. Зверев, А.Н. Мягкова. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.
85. Зимня И.А. Педагогическая психология. Уч.пос. / И.А. Зимня. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 1997. – 97 с.
86. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников / Л.Я. Зорина. – М.: Педагогика, 1987. – 126 с.
87. Зязюн І.А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи: монографія. / І.А. Зязюн. – К.: Глухів. РВВ ГАПУ, 2005. – С. 10-18.
88. Иванова Т. Формування екологічного мислення та здатності ліцеїстів будувати гармонійні відносини з природою / Т. Иванова. // Рідна школа. — 2008. — № 3-4. — С. 53-54.
89. Ігнатенко П.Р. Народознавство у школі / П.Р. Ігнатенко, Ю.Д. Руденко. – К.: Знання, 1990. – 46 с.
90. Іларіон, митрополит. Дохристиянські вірування українського народу / Іларіон. – К., 1991. – 424 с.
91. Ильина Т.А. Педагогика: Курс лекцій / Т.А. Ильина. – М.: Просвещение, 1984. – 496 с.
92. Ільченко В.Р. Навчальна технологія інтеграції змісту природничо-наукової освіти: досвід комплексного дослідження / В.Р. Єльченко. // Педагогіка і психологія. – 1995. – № 4. – С. 3-11.
93. Інтеграція викладання медико-біологічних, гігієнічних та клінічних дисциплін на основі впровадження нової концепції медичної освіти // Тези доповідей загальноінститутської науково-методичної конференції. – К.: Київський медичний інститут імені О.О. Богомольця. – 1991. – 75 с.
94. Казаков В.М. та ін. Система неперервної медичної освіти: методологія та реалізація / В.М. Казаков, О.М. Таласенко, М.Г. Гаріна, Л.Є. Оборнєв, М.Б. Первак. // Педагогічний процес: теорія і практика: Наукові записки. – К.: Науковий світ. – 2002. – Випуск 1. – С. 59-66.

95. Калініченко Н. Естетична творчість як джерело предметно-перетворювального ставлення особистості до навколишньої дійсності / Н. Калініченко. // Рідна школа. — 2008. — № 9. — С. 17-19.
96. Калінська Т.М. Екологічну освіту - дошкільникам / Т.М. Калінська. // Наша шк. — 2008. — № 1. — С. 77-78.
97. Кіт Г.Г. Українська народна педагогіка: курс лекцій / Г.Г. Кіт, Г.С. Тарасенко. — Вінниця: Едельвейс і К, 2008. — 301 с.
98. Клепко С.Ф. Концепція інтегративної освіти або чим сучасна філософія може допомогти педагогіці / С.Ф. Клепко. // Педагогічна практика та філософія освіти. — Полтава, ПОПОПП, 1997. — С. 66-68.
99. Коваленко О.Е. Сучасні підходи до управління якістю підготовки фахівців у вищому навчальному закладі / О.Е. Коваленко. // Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол. — 2008. — № 2. — С. 65-71.
100. Коваль В.В. Екологічне виховання учнів при вивченні математики в 5-7 класах загальноосвітньої школи: Автореферат дис. канд. пед. наук. / В.В. Коваль. — К., 1992. — 16 с.
101. Ковчин Н. Диференційоване навчання та комплексне дослідження ефективності дидактичного процесу / Н. Ковчин. // Вища шк. — 2008. — № 8. — С. 42-48.
102. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования / Б.Д. Комиссаров. — М.: Просвещение, 1991. — 158 с.
103. Кон И.С. Категория «Я» в психологии / И.С. Кон. // Психол. журн., 1981, т. 2, № 3. — С. 6-8.
104. Конвенція ООН про права дитини [Електронний ресурс] – Назва з титул.екрану <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1014.3020.2&no break = 1>
105. Кондратюк О.П. Педагогічне стимулювання учнів ПТУ в процесі навчання і виховання / О.П. Кондратюк. // Рідна школа. — 1997. — № 11. — С. 69-71.

106. Концепція 12-річної загальної середньої освіти // Інформац. збірник МОН України. – 2000. – № 21. – С. 14-25.
107. Концепція екологічної освіти в Україні [Електронний ресурс] – Назва з титул.екрану www.mon.gov.ua/education/higher/center/konception.doc
108. Корсак К.В. Основи екології / К.В. Корсак, О.В. Плахотник. – К.: Вища школа, 2000. – 237 с.
109. Корсакова О. К. Зміст сучасної шкільної освіти: Дидактичний аспект: [Посіб.] / О.К. Корсакова, С.Е. Трубачова. / Інститут педагогіки АПН України. — К. : ФАДА, ЛТД, 2003. — 56 с.
110. Коршевніюк Т.В. Формування знань старшокласників про молекулярні основи життя в процесі навчання біології: автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / Т.В. Коршевніюк. – К., 2007. – 20 с.
111. Костенко Ю.І. Екологічна освіта як важлива передумова подолання екологічної кризи в Україні / Ю.І. Костенко. // Проблеми екологічної освіти і виховання. Т.2. – Львів: Тезаурус, 1993. – С. 10-13.
112. Костильов О.В. Удосконалення методів навчання студентів у вищих медичних закладах освіти шляхом створення критеріально орієнтованих тестових завдань / О.В. Костильов, О.Ю. Руда, О.В. Романеско. // Медична освіта. – Тернопіль, 2009. – № 2. – С. 92-94.
113. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г.С. Костюк. – К.: Радянська школа, 1989. – 609 с.
114. Коштіль М. Дослідництво в галузі біології і сільського господарства та його значення в професійному самовизначенні особистості / М. Коштіль. // Рідна школа. — 2008. — № 7-8. — С. 23-24.
115. Крисаченко В.С. Екологічна культура / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт, 1996. – 350 с.
116. Кулько В.А., Цехмистрова Т.Д. Формирование у учащихся умений учиться / В.А. Кулько, Т.Д. Цехмистрова. – М.: Просвещение, 1983. – 195 с.

117. Куписевич Ч. Основы общей дидактики: Пер.с польск. / Ч. Куписевич. – М.: Высшая школа, 1986. – 368 с.
118. Лазько А.М. Соціальна активність студентів медичних коледжів: дослідно-експериментальний аналіз / А.М. Лазько. // Рідна школа. — 2008. — № 1-2. — С. 44-48.
119. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 1975. – 304 с.
120. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики / А.Н. Леонтьев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. – 575 с.
121. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
122. Ликов В. Народна педагогіка в теорії та практиці В.О. Сухомлинського / В. Ликов. // Рідна школа. — 2008. — № 9. — С. 19-21.
123. Липова Л. Профільне навчання: теорія і практика / Л. Липова, П. Замаскіна, В. Малишев. // Рідна школа. — 2008. — № 1-2. — С. 3-6.
124. Лозова В. Стратегічні питання сучасної дидактики / В. Лозова. // Розвиток педагогічної і психологічної науки в Україні. – Ч.1 – Харків.: ОВС, 2002. – С. 96-97.
125. Ломов Б.Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии / Б.Ф. Ломов. – М.: Педагогика, 1991. – 296 с.
126. Лук'янова Л.Б. Формування в учнів ПТУ екологічних знань і практичних умінь раціонального користування природним середовищем / Л.Б. Лук'янова. // Удосконалення навчально-виховного процесу в професійних закладах сільськогосподарського профілю: Наук.-метод. зб. – К.: ІСДО, Інститут педагогіки АПН України, 1993. – С.51-61.
127. Мазепа Х. Система виховної роботи у медичному коледжі / Х. Мазепа. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1998. – №3. – С. 276-283.
128. Мамешина О.С. Диагностика экологического сознания: Методика «Экотест» / О.С. Мамешина. – Николаев: Атолл, 2002. – С. 45.

129. Маркова А.К. Психология профессионализма / А.К. Маркова. – М.: Педагогика, 1996. – 308 с.
130. Маркович Л.М. Екологічні знання як чинник гуманітаризації шкільного курсу фізики : автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / Л.М. Маркович. — К., 2006. – 20 с.
131. Масний З.П. Проблеми педагогіки медичної освіти в Україні / З.П. Масний. // Медична освіта. – 2000. – №2. – С. 12-14.
132. Матяш Н. Біологічна компетентність учня – одна з вимог модернізації природничої освіти / Надія Матяш. // Рідна школа. – 2006. – № 4 . – С. 50-51.
133. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 223 с.
134. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова. – М.: Знание, 1979. – 47 с.
135. Медична екологія. Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009 р. – 20 с.
136. Микитюк О.М. та ін. Екологія людини. Підручник. – 3-є вид. / О.М. Микитюк, О.З. Злотін, В.М. Бровдій та ін. – Харків: Ранок, 1998. – 206 с.
137. Мілерян В.Є. Методичні основи підготовки і проведення навчальних занять в медичних вузах (методичний посібник): / В.Є. Мілерян. – К.: Хрещатик, 2003. – 80 с.
138. Москаленко В.Ф. та ін. Біостатистика / [В.Ф. Москаленко, О.П. Гульчій та ін.]; під ред. В.Ф. Москаленка – К.: Книга плюс, 2009. – 184 с.
139. Мудрик А. Социализация и смутное время / А. Мудрик. – М.: Знание, 1991. – 80 с.
140. Наулко В.І. та ін. Культура і побут населення України / В.І. Наулко, Л.Ф. Артюх та ін. – К.: Либідь, 1993. – 288 с.

141. Научно-педагогическая информация: Словарь-справочник / [сост. В.М. Полонский]. – М.: Новая школа, 1995. – 343 с.
142. Національна доповідь України: Конференція ООН. Навколишнє середовище і розвиток. Бразилія 92. – К.: Час, 1992. – 43 с.
143. Неведомська Є.О. Формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології : автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / Є.О. Неведомська. – К., 2005. – 20 с.
144. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. Монографія / [за ред. І.А. Зязюна]. – К.: Віпол, 2000. – 636 с.
145. Нижник Н. Системний підхід до керівництва організацією: функція мотивації / Н. Нижник, О. Машков, С. Мосов. – 1998. – № 1. – С. 132-137. – (Вісн. УАДУ).
146. Олійник Н.Ю. Формування екологічної компетентності студентів гідрометеорологічного технікуму у процесі навчання інформаційних технологій : автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / Н.Ю. Олійник. – Х., 2005. – 20 с.
147. Омельченко Г. Профорієнтація і професійний профіль / Г. Омельченко. // Дир. шк., ліцею, гімназії. — 2008. — № 3. — С. 95-97.
148. Основи медичної генетики. Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації за спеціальністю 5.110101 «Лікувальна справа». – К.: Медицина, 2003 р. – 14 с.
149. Освіта України: Ін форм.-аналіт.огляд / [під заг. ред. В.Г. Кременя]. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2001. – 224 с.
150. Основы педагогики и психологии высшей школы / [под ред. А.В. Петровского]. – М.: Изд. Моск. ун-та, 1986. – 304 с.
151. Особливості формування мотивації навчання студентів медичних вузів: матеріали науково-методичної конференції викладачів IV медичного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. – К.: НМУ імені О.О. Богомольця, 1998. – 55 с.

152. Островерхова Н. Виховання соціально зорієнтованої особистості в процесі навчання / Н. Островерхова. // Дир. шк., ліцею, гімназії. — 2008. — № 4. — С. 96-101.
153. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб.заведений / [под ред. В.А. Сластенина]. — М.: Изд. центр «Академия», 2002. — 576 с.
154. Песталоцци И.Г. Развивающееся школьное обучение. Избр.пед.соч.: В 2-х т. / И.Г. Песталоцци. — М.: Педагогика, 1981. — Т.1. — С. 7-247.
155. Петровский А. В. Основы теоретической психологии / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 528 с.
156. Підласий І.П. Закономірності навчання і підвищення якості знань учнів / І.П. Підласий. — К.: Т-во «Знання» УРСР, 1981. — 48 с.
157. Подласый И.П. Педагогика / И.П. Подласый. — М.: Просвещение, 1996. — 432 с.
158. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: Ученик для студ. вузов, обуч. по пед. спец.: В 2 кн. / И.П. Подласый. — М.: Владос, 1999. — Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. — 576 с.
159. Покась Л.А. Методичні поради студентам-практикантам: Навчально-методичний посібник для студентів географічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / Л.А. Покась. — К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. — 65 с.
160. Пометун О.І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки / О.І. Пометун. // Вісник програм шкільних обмінів. — 2005. — №23. — С.18-20.
161. Попов М.В. Цінності сучасного лікаря / М.В. Попов. // Проблеми медицини. — К., 2000. — № 6-7. — С. 4-8.
162. Популярная психология для родителей / [под ред. Спиваковской А.С.]. — СПб.: СОЮЗ, 1997. — 143 с.
163. Професійна освіта: словник / [уклад. С.У. Гончаренко та ін.]; за ред. Н.Г. Ничкало. — К.: Наукова думка, 2000. — 380 с.

164. Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников / Н.Н. Поспелов, И.Н. Поспелов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
165. Психологічний словник / [під ред. В.І. Войтка]. – К.: Вища школа, 1982. – 216 с.
166. Пустовіт Г.П. Дослідницька робота учнів з екології в позашкільних установах: Автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Г.П. Пустовіт; АПН України, Інститут педагогіки. — К., 1994. — 24 с.
167. Пустовіт Н.О. Екологічні задачі, ігри та вікторини / Н.О. Пустовіт, З.Н. Плечова. – К.: Наукова думка, 1995. – 72 с.
168. Пустовіт Н.О. Програма з обов'язково-вибіркового курсу з основ екології для X-XI класів / Н.О. Пустовіт, З.Н. Плечова. // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1993. – № 17-18. – С. 17-31.
169. Пшенічка П. Зміст і якість сучасного навчального процесу та його методичного забезпечення / П. Пшенічка. // Дир. шк., ліцею, гімназії. — 2008. — № 1. — С. 76-83.
170. Радзівєвська І.В. Формування професійної компетентності медичних сестер / І.В. Радзівєвська. // Проблеми освіти. – 2008. «57. – С. 69-73.
171. Радченко Г.П. Формування національної свідомості засобами народознавства / Г.П. Радченко. // Наша школа. — 2008. — № 1. — С. 64-66.
172. Романенко О.В. Створення професійно-орієнтованих тестових завдань з арахноентомології для студентів-медиків / О.В. Романенко, О.В. Костильов, О.Ю. Руда. // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Моніторинг освіти: теорія та практика» [Редкол.: В.О. Огнев'юк, Л.Л. Хоружа та ін.]. – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2009. – С. 171-174.
173. Рубинштейн С. Основы общей психологии. В 2-х томах. – Т.2. – / С. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1989. – 323 с.
174. Руда О.Ю. Зацікавленість студентів медичних коледжів проблемами ВІЛ/СНІД / О.Ю. Руда. // Materiály IV mezinárodní vědecko – praktická conference «Přední vědecké novinky – 2008». – Díl 3. Pedagogika.

Filologické vědy. Psychologie a sociologie. Hudba a život. Historie. Filosofie. - Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2008. - St. 20-21.

175. Руда О.Ю. Значення тестових завдань у навчанні студентів-медиків / О.Ю. Руда. // Тези доповідей IV Міжнародної науко-практичної конференції «Управління в освіті». Львів: Видавництво ДЦМОНУ, 2009. – С. 204-205.

176. Руда О.Ю. Інтегрований підхід в процесі реалізації навчального курсу «Медична екологія» / О.Ю. Руда. // Materiály V mezinárodní vědecko – praktická konference «Moderní vymoženosti vědy – 2009». – Díl 7. Pedagogika. Filologické vědy. Hudba a život. – Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2009. – St. 30-32.

177. Руда О.Ю. Інформованість молоді в питаннях проблеми ВІЛ/СНІД / О.Ю. Руда. // Збірник тез доповідей науково-практичної конференції Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2006. – С. 96-97.

178. Руда О.Ю. Методико-теоретичне обґрунтування навчального курсу «медична екологія» / О.Ю. Руда. // Матеріали за 4-а міжнародна научна практична конференція, «Динамика исследования». – Том 11. Педагогически науки. – София: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2008. – С. 66–67.

179. Руда О.Ю. Молодь проти СНІДу / О.Ю. Руда. – Навчально-методичний журнал «Освіта. Технікуми, коледжі». – К., №2 (15) 2006 р. – С. 62-65.

180. Руда О. Навчаємо складати й аналізувати родовід / Оксана Руда. // Біологія і хімія в школі. – К.: Педагогічна преса, 2009. – №5 (75). – С. 8-11 .

181. Руда О.Ю. Наступність викладання біології в медичних ліцеї та вузі / О.Ю. Руда, О.В. Романенко. // Педіатрія, акушерство та гінекологія. [Матеріали навч.-метод. конф. «Кредитно-модульна система підготовки лікарів: досвід, проблеми та перспективи»]. – 2009. – № 4. – С. 65.

182. Руда О.Ю. Поширення епідемії ВІЛ-інфекції та формування навичок здорового способу життя у молоді / О.Ю. Руда. – Науковий часопис

НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №20. Біологія: Зб.наукових праць. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – №2. – С. 95-99.

183. Руда О.Ю. Прикладна екологія: її місце та роль в екологічній освіті / О.Ю. Руда. // *Materialy IV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Naukowym progres na rubieży tysiącleci - 2008».* - Тум 7. *Pedagogiczne nauki.- Przemysł: Nauka I studia*, 2008. – Str. 92-94.

184. Руда О.Ю. Проблеми модернізації медичної освіти за вимогами Болонського процесу / О.Ю. Руда. // *Гуманітарні науки. Науково-практичний журнал.* – К.: Педагогічна преса, 2008. – №2 (16). – С. 106-110.

185. Руда О.Ю. Проблеми підготовки студентів медичних коледжів з питань генної інженерії / О.Ю. Руда. // *Materialy V Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Strategiczne pytania światowej nauki - 2009».* – Vol. 7. *Pedagogiczne nauki.* – *Przemysł: Nauka i studia*, 2009. – Str. 12-13.

186. Руда О.Ю. Проблеми створення інтегративного навчального посібника для студентів вищих медичних навчальних закладів / О.Ю. Руда. // *Проблеми сучасного підручника. Збірник наукових праць.* – К.: Педагогічна думка, 2009. – Випуск 9. – С.433-439.

187. Руда О.Ю. Проблеми сучасної освіти та особистісно зорієнтованого навчання / О.Ю. Руда. // *Нова педагогічна думка. Науково-методичний журнал.* – Рівне, 2009. – Спецвипуск №2 «Проблеми управління якістю підготовки фахівців в умовах інтеграції в міжнародний освітній простір». – С. 466- 473.

188. Руда О. Семінарське заняття з теми «Популяція» / Оксана Руда. // *Біологія і хімія в школі.* – К.: Педагогічна преса, 2009. – №1. – С. 25-27.

189. Руда О.Ю. Ставлення студентів медичного коледжу до проблем генної інженерії / О.Ю. Руда. // *Materiály IV mezinárodní vědecko – praktická konference «Zprávy vědecké ideje – 2008».* – Dil 6. *Pedagogika.* - Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2008. – St. 30-32.

190. Руда О.Ю. Структура програми навчального курсу «Медична екологія» (за вимогами кредитно-модульної системи) / О.Ю. Руда. // *Materialy IV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Perspektywiczne*

opracowania nauki i techniki- 2008». – Vol. 7. Pedagogiczne nauki. – Przemysł: Nauka i studia, 2008. – Str. 71-73.

191. Руда О.Ю. Толерантність у роботі викладача з підлітками / О.Ю. Руда. // Теоретичні і прикладні проблеми психології. Збірник наукових праць. – Луганськ.: СНУ ім. В. Даля, 2009. – №3. – С. 171-176.

192. Руда О.Ю. Формування екологічних знань студентів медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації / О.Ю. Руда. // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія: наука, освіта, природоохоронна діяльність». – К.: Науковий світ, 2007. – С. 113-114.

193. Руда О.Ю. Формування екологічних знань студентів у процесі вивчення біологічних наук / О.Ю. Руда. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі». – Кривий Ріг, 2010. – С. 15-18.

194. Руда О. Формування понять вид та видоутворення / Руда Оксана. // Біологія і хімія в школі. – К.: Педагогічна преса, 2009. – №3 (73). – С. 12-14.

195. Руда О.Ю. Шляхи формування екологічної компетентності студентів-медиків у педагогічній теорії та практиці / О.Ю. Руда. // Вища освіта України – Додаток 4, том III (15) – 2009 р. – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – С. 499-505.

196. Руденко Ю.Д. Основи національного виховання: концептуальні положення / [за ред. В.Г. Кузя, Ю.Д. Руденка, З.О. Сергійчука]. – Умань, 1993. – 108 с.

197. Садова Т.А. Активізація пізнавальної діяльності студентів як умова підвищення якості навчального процесу / Т.А. Садова. // Наука і освіта. — 2008. — № 1-2. — С. 94-98.

198. Самодрин А.П. Впровадження системи профільного навчання в умовах регіону: наук.-метод. посіб. / А.П. Самодрин. — Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2008. — 109 с.

199. Семиченко В. Сучасний стиль педагогічного мислення як основа професійної творчості / В. Семиченко. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1998. – № 5. – С. 44-53.
200. Система неперервної освіти: здобутки, пошуки, проблеми // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції у 6-ти книгах. – Чернівці: Митець. – 1996. – 248 с.
201. Совгіра С.В. Динаміка психолого-педагогічних умов формування екологічного світогляду молоді: наук.-метод. посіб. / С.В. Совгіра. — Вінниця: Теза, 2008. — 192 с.
202. Совгіра С.В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах: монографія / С.В. Совгіра. — К.: Наук. світ, 2008. — 346 с.
203. Солошин І.О. Методика формування екологічних знань у майбутніх інженерів-електромеханіків у процесі навчання спеціальних дисциплін : автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / І.О. Солошин. – Х., 2006. – 20 с.
204. Социальная педагогика: Курс лекций / [под ред. М.А. Галагузовой] – М.: Владос, 2000. – 416 с.
205. Степанюк А.В. Формування цілісних знань школярів про живу природу / А.В. Степанюк. // Педагогіка і психологія. – 1995. – № 4. – С. 50-57.
206. Стефановская Т.А. Педагогика: наука и искусство. Курс лекций. Учебное пособие для студентов, преподавателей, аспирантов / Т.А. Стефановская. – М.: Совершенство, 1998. – 368 с.
207. Суравегина И.Т. Концепция экологического образования и направления совершенствования учебных программ / И.Т. Суравегина. // Проблемы экологического образования, воспитания населения и пропаганда природоохранных знаний в Молдавии. – Кишинев, 1988. – С. 64-68.
208. Суравегина И.Т. Теория и практика формирования ответственного отношения школьников к природе в процессе обучения биологии: Автореф. док. пед. наук. / И.Т. Суравегина. – М., 1986. – 32 с.

209. Сухомлинський В.О. Вибрані твори в 5-ти т. Т.3 / В.О. Сухомлинський. – К.: Рад. школа, 1977. – 670 с.
210. Сучасний тлумачний словник української мови / [под ред. В.В.Дубічинського]. – Х.: ВД «ШКОЛА», 2006. – 1008 с.
211. Таран Н. Основні принципи виховання дітей в екологічних експедиціях / Н. Таран. // Рідна школа. — 2008. — № 7-8. — С. 71-72.
212. Требования к знаниям и умениям школьников / [под ред. А.А. Кузнецова]. – М.: Педагогика, 1987. – 176 с.
213. Трубник І.В. Діагностика мотиваційної складової еколого-професійної компетентності майбутніх вихователів / І.В. Трубник. // Наука і освіта. — 2008. — № 1-2. — С. 113-118.
214. Трусов Ю.П. О предмете и основных идеях экологии / Ю.П. Трусов. // Философские проблемы глобальной экологии. – 1987. – № 9. – С. 82.
215. Урок географії. Від класики – до сучасних технологій / [за ред. В.П. Корнеєва]. – Харків.: Вид. група «Основа», 2006. – С.39-48.
216. Ушинский К.Д. О народности в общественном воспитании // Избр.пед.соч.: В 2 т. / К.Д. Ушинський. – М.: Педагогика, 1974. – Т.1: Теоретические проблемы педагогики. – С. 51-123.
217. Ушинський К.Д. Вибрані педагогічні твори. В 2-х т. Т2 / К.Д. Ушинський. – К.: Рад.школа, 1983. – 359 с.
218. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике / П.М. Эрдниев. – М.: Просвящение, 1986. – 254 с.
219. Философский энциклопедический словарь [ред.кол.: С.С. Аверинцев, Е.А. Араб-Огли, Л.Ф. Ильичев и др.]. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.
220. Фіцула М.М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М.М. Фіцула. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2002. – 192 с.
221. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.

222. Фрідріх А. Педагогічна сутність національно-культурних традицій українського народу / А. Фрідріх. // Нова педагогічна думка. — 2008. — №1. — С. 67-70.
223. Чайченко Н.Н. Формування у школярів теоретичних знань з хімії: психолого-педагогічний аспект / Н.Н. Чайченко. — Суми: ВВП «Мрія-1» ЛТД, 1997. — 118 с.
224. Цимбалюк С.Я. Практикум з екології / С.Я. Цимбалюк. — Ірпінь.: Промінь, 2002. — С. 65-66.
225. Цуруль О.А. Формування в учнів 6-7 класів біологічних понять: автор. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / О.А. Цуруль. — К., 2003. — 20 с.
226. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки? / В.Ф. Шаталов. — М.: Педагогика, 1979. — 192 с.
227. Шестопалюк О.В. Гуманістичні аспекти громадянського виховання у вищій школі / О.В. Шестопалюк. // Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол. — 2008. — № 1. — С. 26-32.
228. Шинкарук В., Раковський Х., Метешкін К. Системний підхід до дослідження інтеграційних процесів у вищій освіті України / В. Шинкарук, Х. Раковський, К. Метешкін. // Вища школа. — 2008. — № 9. — С. 12-28.
229. Шихи Г. Возрастные кризисы. Ступени личностного роста: пер. с англ. / Г. Шихи. — СПб.: Ювента, 1999. — 264 с.
230. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Щукина. — М.: Педагогика, 1988. — 208 с.
231. Якиманская И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. — М.: Педагогика, 1979. — 144 с.
232. Ярчук Г. Екологічне виховання: сутність та основні напрями / Г. Ярчук. // Вища освіта України. — 2008. — № 2. — С. 91-97.
233. A world of learning: Practical manual: Enhancing the multiplier effect of the associated schools project: UNESCO, 1994. — P. 59.

234. Braus J. Environmental Education in the school: Creating a Program that Works / J. Braus, D. Wood. – Washington: Peace corps. – 1993. – 500 p.
235. Camozzi A. Adult Environmental Education: A workbook to move from words to action / A. Camozzi. – Toronto: Peace corps. – 1994. – P. 154.
236. Clark L.H. Secondary and middle school teaching methods. – 6-th ed. / L.H. Clark, I.S. Starr. – New York; Toronto: Macmillan Publishing Co: Collier Macmillan Canada. – 1991. – P. 20.
237. Environmental education for our common future: A handbook for teacher in Europe / [Prepared by F.Benedict on behalf of the Norwegian National Commission for UNESCO in cooperation with UNESCO]. – Norwegian University Press. – 1991. – P. 98.
238. Hallak Jacques. Investing in the future: Setting educational priorities in the developing world / Jacques Hallak. – Oxford: UNESCO: Inc. Institute for Education Planning, Pergamon Press. – 1990. – P. 103.
239. Kierstead F.D. The ethical, legal and multicultural foundations of teaching / F.D.Kierstead, P.A.Wagner. – Madison: Wm. C. Brown Communications. – Inc., 1993. – P. 27.
240. Ornstein A.C. Strategies for effective teaching. – 2-th ed. / Allan C. Ornstein. – Madison, Dubuque: Brown & Benchmark Publishers. – 1995. – P. 48.