

Хмельницький національний університет
Гуманітарно-педагогічний факультет
Кафедра екології та біологічної освіти

ДИПЛОМНА РОБОТА
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З
БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Галузь знань – 01 «Освіта / Педагогіка»
Спеціальність – 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»
Предметна спеціальність – 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

ДРСОБ. 023181.01.08.00

Виконала: здобувачка 2 курсу, група СОБм-23-1



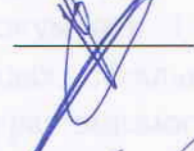
Інна ФЕДЧУК

Керівник



Галина БІЛЕЦЬКА

Нормоконтролер



Сергій ШЕВЧЕНКО

До захисту допускаю:
Зав. кафедри екології
та біологічної освіти



Ольга ЄФРЕМОВА

20 грудня 2024 р.

Хмельницький 2024

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет – Гуманітарно-педагогічний
Кафедра – Екології та біологічної освіти
Освітній рівень – другий (магістерський)
Галузь знань – 01 «Освіта / Педагогіка»
Спеціальність – 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»
Предметна спеціальність – 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
Освітня програма – «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології
та біологічної освіти


Ольга СФРЕМОВА
18.10.2024 р.

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ

Федчук Інні Дмитрівні


1. Тема роботи: «Науково-методичні засади контролю результатів навчання з біології і екології у здобувачів фахової передвищої освіти»
керівник роботи Білецька Г.А., д. пед. н., професор.
Затверджено наказом ректора університету від 26 серпня 2024 року № 60.
2. Строк подання студентом роботи на кафедру 18 грудня 2024 року.
3. Вихідні дані до роботи: нормативні документи і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти; психолого-педагогічна і методична література; відомості про сучасний стан контролю результатів навчання з біології і екології у закладах фахової передвищої освіти.
4. Зміст пояснювальної записки:
 - 4.1. Теоретичні основи контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.
 - 4.2. Діагностичний інструментарій для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.
 - 4.3. Дослідницько-експериментальна перевірка ефективності діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

Дата видачі завдання: 21.10.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН


№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Теоретичні основи контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти	21.10.2024 – 4.11.2024	виконано
2	Діагностичний інструментарій для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти	5.11.2024 – 22.11.2024	виконано
3	Дослідницько-експериментальна перевірка ефективності діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти	23.11.2024 – 8.12.2024	виконано
4	Оформлення роботи	11.12.2024 – 18.12.2024	виконано

Здобувач



Інна ФЕДЧУК

Керівник



Галина БІЛЕЦЬКА

АНОТАЦІЯ

Тема – Науково-методичні засади контролю результатів навчання з біології і екології у здобувачів фахової передвищої освіти.

Автор – студ. СОБм-23-1, І. Д. Федчук.

Керівник – професор кафедри екології та біологічної освіти, доктор педагогічних наук, професор Г. А. Білецька.

Дипломна робота викладена на 75 сторінках, містить 9 таблиць, 6 рисунків та перелік джерел посилання, що включає 52 джерела.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КОНТРОЛЬ, ОЦІНЮВАННЯ, БІОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЯ, ЗАКЛАДИ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.

У дипломній роботі висвітлено особливості контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти, критерії оцінювання і навчально-методичне забезпечення контролю результатів навчання з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти. Представлено результати дослідницько-експериментальної перевірки ефективності діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

18.12.2024 р.



Інна ФЕДЧУК

ЗМІСТ

С

Вступ.....	5
1 Теоретичні основи контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.....	8
1.1 Сутність і функції контролю результатів навчання.....	8
1.2 Види і методи оцінювання результатів навчання.....	18
1.3 Особливості контролю результатів навчання з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти.....	25
2 Діагностичний інструментарій для контролю результатів навчання з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти.....	32
2.1 Критерії оцінювання результатів навчання з біології та екології.....	32
2.2 Навчально-методичне забезпечення контролю результатів навчання з біології та екології.....	49
3 Дослідницько-експериментальна перевірка ефективності діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти.....	53
3.1 Організація і методика експериментального дослідження.....	53
3.2 Аналіз результатів експериментального дослідження.....	57
Висновки.....	66
Перелік джерел посилання.....	69
Додаток А. Навчальний план спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок».....	76
Додаток Б. Робоча програма з дисципліни «Біологія і екологія».....	83
Додаток В. Робочий план з дисципліни «Біологія і екологія».....	109
Додаток Г. Тестові завдання для поточного контролю.....	111
Додаток Д. Тестові завдання для підсумкового контролю.....	114
Додаток Е. Приклади практичних та лабораторних робіт.....	120
Додаток Є. Апробація результатів дослідження.....	125

ВСТУП

Обов'язковими складниками освітнього процесу є контроль та оцінювання, які дозволяють визначити й оцінити сформованість результатів навчання здобувачів освіти, забезпечити зворотній зв'язок під час навчання. Також контроль та оцінювання сприяють розвитку особистісних якостей здобувачів освіти, оскільки мотивують їх до навчання, самооцінювання і саморефлексії. В умовах модернізації освіти на засадах компетентнісної парадигми особливої актуальності набуває проблема оцінювання результатів навчання, оскільки визначення сформованості компетентностей потребує не лише використання різноманітних методів контролю, але й розроблення нових критеріїв оцінювання.

Теоретико-методичні основи педагогічного контролю закладені у дослідженнях Н. Буринської, С. Гончаренка, М. Гузика, І. Підласого, В. Сухомлинського, К. Ушинського, М. Фіцули та ін. Форми, методи і засоби контролю висвітлено у працях І. Булаха, Н. Вербицької, С. Костогриза, Г. Красильникової, О. Локшиної, І. Малафійк, І. Упатової, В. Чайки, В. Ягупова та ін. Можливості контролю для розвитку особистості, формування її пізнавальної активності визначено такими вченими: А. Амонашвілі, О. Савченко, С. Стрілець, В. Шаталов та ін. Історико-педагогічні аспекти організації контролю досліджували Є. Бардаш, М. Євтуха, М. Левківського, О. Сухомлинської та ін. Різні аспекти контролю начальних досягнень студентів закладів фазової передвищої освіти висвітлені у наукових працях Н. Ваніної, П. Лузана, В. Мороза, Т. Ямкової, О. Ямкового та ін. Водночас проблема контролю результатів навчання з біології і екології у закладах фахової передвищої освіти не поставала предметом окремого дослідження. Зважаючи на означене, обґрунтування науково-методичних засад контролю результатів навчання з біології і екології у здобувачів фахової передвищої освіти є важливим завданням педагогічних досліджень.

Мета дослідження – обґрунтування науково-методичних засад контролю результатів навчання з біології і екології у здобувачів фахової передвищої освіти.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

– з'ясувати особливості контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти, уточнити сутність базових понять дослідження;

– розробити критерії і навчально-методичне забезпечення для оцінювання результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти;

– експериментально перевірити ефективність розробленого діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

Об'єкт дослідження – процес навчання біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

Предмет дослідження – види, методи і критерії оцінювання результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що удосконалити процес контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти дозволить розроблення та використання науково-обґрунтованих критеріїв і навчально-методичного забезпечення для різних видів контролю.

Для розв'язання поставлених завдань і перевірки гіпотези використано такі методи дослідження:

– теоретичні: аналіз, синтез, систематизація, порівняння, узагальнення для зіставлення різних підходів науковців до проблеми контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти, уточнення поняттєвого апарату дослідження, проєктний метод для розроблення критеріїв оцінювання з біології і екології у закладах фахової передвищої освіти;

– емпіричні: тестування для визначення рівнів сформованості навчальних досягнень здобувачів освіти з дисципліни «Біологія і екологія»; педагогічний експеримент для визначення ефективності критеріїв і навчально-методичного

забезпечення для оцінювання навчальних досягнень з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти;

– математичної статистики: критерій Пірсона (χ^2) для оброблення результатів педагогічного експерименту і підтвердження їхньої статистичної достовірності.

Дослідження проводилось на кафедрі екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету. Експериментальною базою дослідження був Хмельницький фаховий економіко-технологічний коледж Університету економіки і підприємництва.

Інноваційність результатів дослідження полягає у розроблені критеріїв оцінювання навчальних досягнень з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти.

Теоретичне значення дослідження полягає у тому, що з'ясовано особливості контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти, уточнено сутність базових понять дослідження.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розроблені навчально-методичного забезпечення для навчальних досягнень з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти. Практичні рекомендації можуть бути використані викладачами біології та екології для підвищення ефективності контролю результатів навчання у закладах фахової передвищої освіти.

Результати дослідження апробовано на Всеукраїнській науково-практичній конференції з нагоди 20-річчя природничо-економічного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка «Подільські читання: дослідження, охорона довкілля та збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта» (м. Кам'янець-Подільський, 21-22 жовтня 2024 р.) та опубліковано у збірнику матеріалів конференцій.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

1.1 Сутність і функції контролю результатів навчання

Контроль результатів навчання здобувачів фахової передвищої освіти (ФПО) є важливою складовою освітнього процесу, оскільки забезпечує можливість оцінювання результатів навчання. Також контроль допомагає виявляти прогалини у знаннях та вміннях здобувачів освіти внести корективи у процес навчання. З одного боку, контроль відображає завершення процесу засвоєння певного матеріалу, а з іншого – є важливим зв'язком у системі освітньої діяльності.

При правильній організації освітнього процесу контроль сприяє розвитку пам'яті, мислення та мовлення здобувачів освіти, систематизує їхні знання. Добре організований контроль результатів навчання здобувачів освіти сприяє демократизації навчального процесу, підвищенню інтенсивності та різноманітності навчання. Він допомагає викладачу отримувати об'єктивну інформацію про хід навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

Контроль забезпечує не лише виявлення рівня засвоєних знань, вмінь і навичок, а й надає змогу вчасно виявити та скорегувати можливі недоліки в навчанні, що особливо важливо в контексті підготовки висококваліфікованих спеціалістів [1].

У найбільш загальному розумінні, контроль (франц. *controle* – перевірка) – це виявлення, вимірювання й оцінювання знань та вмінь здобувачів освіти.

На думку В. Ягупова, контроль – це усвідомлене, планомірне спостереження та реєстрація вербальних і практичних дій здобувачів освіти для визначення рівня засвоєння ними соціального досвіду, програмного матеріалу, теоретичних і практичних знань, навичок та вмінь, а також для формування певних особистісних і професійних якостей [2].

В свою чергу І. Малафіїк описує контроль як нагляд і спостереження за здобувачами освіти, а також перевірку їхніх знань [3].

Аналіз цих та інших визначень показує, що сутність контролю розкривається через поняття перевірки та оцінювання.

О. Савченко використовує терміни контроль і перевірка як синоніми, але зазначає, що в дидактичній та методичній літературі термін перевірка має більш вузьке значення як методичний прийом для оцінювання результатів навчання. Перевірці більше властиві навчальні функції, тоді як контроль зазвичай спрямований на виявлення рівня засвоєння здобувачами освіти вже вивченого матеріалу [4].

На думку науковців (В. Бондаря, І. Малафіїка, С. Пальчевського, І. Підласого, М. Фіцули, В. Ягупова та інших), поняття «контроль» є ширшим (родовим) стосовно таких термінів, як перевірка, оцінювання, оцінка і результати, які є видовими.

І. Підласий зазначає, що контроль охоплює виявлення, вимірювання та оцінку знань, вмінь і навичок здобувачів освіти, тоді як перевірка – це лише виявлення та вимір, що є складовою частиною контролю. Крім перевірки, на думку науковця, контроль включає також процес оцінювання та саму оцінку як підсумок перевірки. Оцінка зазвичай фіксується в класних журналах, табелях та інших документах у вигляді відміток (умовних позначень) [1; 5].

І. Булах підкреслює, що невід'ємною складовою контролю є перевірка, основною метою якої є виявлення знань, вмінь та навичок здобувачів освіти та їх порівняння з вимогами освітніх програм. У цьому випадку контроль реалізується з метою оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів освіти. Заключним етапом контролю в такому разі є встановлення викладачем певного рівня успішності (оцінки або балу). Головним завданням контролю є визначення рівня правильності, об'єму глибини засвоєних здобувачами освіти знань, а також отримання інформації про характер їхньої пізнавальної діяльності, рівень самостійності та активності здобувачів освіти у освітньому процесі, ефективність методів, форм та способів їх навчання [6].

С. Павлова акцентує увагу на основних функціях контролю та оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів освіти. Перша з них – навчальна функція – полягає в наданні зворотного зв'язку, який є ключовим чинником для підтримки ефективності освітнього процесу. Ця функція включає в себе взаємодію між викладачем та здобувачем освіти, яка сприяє підвищенню продуктивності навчання. У цьому контексті важливим є не лише передача знань від викладача до здобувача, але й отримання зворотного зв'язку від здобувачів освіти.

Друга функція – діагностична – спрямована на виявлення прогалин у знаннях здобувачів освіти. Її реалізація дозволяє вчасно ідентифікувати та усувати ці прогалини, що сприяє підвищенню продуктивності освітнього процесу. У зв'язку з цим, освітній процес має бути зосереджений на систематичну перевірку рівня засвоєння матеріалу та виявлення можливих проблем.

Третя функція – стимулююча – пов'язана з бажанням здобувачів освіти отримати оцінку своєї навчальної діяльності. Це сприяє формуванню активної навчальної позиції, розвитку самостійності та прагнення до вдосконалення результатів. У процесі навчання здобувачі освіти постійно збагачують свій досвід та використовують його для покращення результатів навчання.

Остання функція – виховна – орієнтована на формування соціально-психологічних якостей здобувачів освіти, таких як організованість, дисциплінованість і відповідальність. Вона сприяє розвитку особистісних рис, які є важливими не лише для успішного навчання, але й для подальшого професійного та особистого життя [7].

К. Делікатний, В. Чайка та С. Рудишин поділяють функції контролю результатів навчання на специфічні і загальні. Специфічні функції полягають у виявленні, вимірюванні й оцінюванні знань.

До загальних функцій належить [2; 8]:

– діагностична сутність якої полягає у визначенні поточного рівня знань та вмінь здобувачів освіти, щоб адаптувати навчальні завдання та стратегії;

- освітня – систематизація знань здобувачів освіти, коригування результатів їхньої навчальної діяльності;

- виховна полягає у формуванні моральних якостей здобувачів освіти, вихованні адекватної самооцінки, дисциплінованості, самостійності, почуття відповідальності;

- розвивальна – формування самостійності та критичності мислення здобувачів освіти, розвиток пізнавальних процесів;

- стимулювальна – спонукання здобувачів освіти до систематичної праці, досягання кращих результатів у навчанні, подолання прогалин у знаннях;

- прогностична – дозволяє передбачити подальший навчальний шлях здобувача освіти, оцінюючи його можливості і потенціал визначення шляхів підвищення ефективності роботи викладача і пізнавальної діяльності здобувача;

- оцінювальна полягає у зіставленні виявленого рівня знань, вмінь і навичок з вимогами освітньої програми;

- управлінська – коригування роботи здобувачів освіти і власної діяльності викладачам, удосконалення організації навчання.

До специфічних функцій належить [1]:

- виявлення;

- вимірювання;

- оцінювання.

Загальні та специфічні функції контролю зумовлені основними завданнями навчання і тісно взаємопов'язані.

О. Пометун зазначає, що контроль виконує такі основні функції [9]:

- вимірювальна допомагає визначити, наскільки здобувачі освіти засвоїли навчальний матеріал;

- коригуюча виявляє труднощі у засвоєнні матеріалу, що дозволяє вчасно вносити зміни в освітній процес;

- мотиваційна стимулює здобувачі освіти до систематичної роботи та самоконтролю.

За Законом України «Про освіту», контроль знань здобувачів освіти передбачає виявлення, встановлення та оцінювання знань здобувачів освіти,

тобто визначення рівня та якості засвоєння навчального матеріалу, виявлення успіхів у навчанні, прогалин у знаннях, вміннях та навичках окремих здобувачів освіти та всієї групи для внесення необхідних коректив в процес навчання, для вдосконалення його змісту, засобів та форм організації [10].

Отже, контроль – це загальний процес управління навчальною діяльністю здобувачів освіти, який дозволяє відстежувати засвоєння знань, розвиток навичок та здатність застосовувати їх на практиці. Контроль є систематичною, цілеспрямованою та комплексною діяльністю, що об'єднує визначення та оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.

У дидактичній літературі є низка термінів, пов'язаних із вимірюванням результатів навчання: «контроль», «перевірка», «оцінювання», «оцінка» та «облік». На перший погляд вони можуть здаватися синонімами, але насправді кожен з них позначає окремий аспект, виконуючи свою специфічну функцію в освітньому процесі. Розуміння відмінностей між ними важливе для точного та ефективного оцінювання результатів навчання.

Перевірка є першим і найважливішим компонентом контролю, який полягає у фіксації рівня знань, умінь і навичок здобувачі освіти. Вона полягає в безпосередньому виявленні та вимірюванні результатів навчання.

Перевірка може мати різні форми:

– усна перевірка включає опитування, дискусії, співбесіди, коли викладач оцінює розуміння здобувачем освіти теми в усній формі;

– письмова перевірка використовуються тестування, контрольні роботи, диктанти та інші види письмових завдань, які дозволяють викладачеві оцінити знання та навички;

– практична перевірка передбачає виконання практичних завдань, лабораторних робіт, проектів, що демонструють вміння здобувача освіти застосовувати знання на практиці.

Оцінювання – це процес, який дає змогу визначити рівень знань, умінь і навичок здобувача освіти на основі результатів перевірки. Оцінювання враховує глибину знань, розуміння предмету, здатність здобувача освіти використовувати знання, а також рівень його самостійності.

Важливими компонентами оцінювання є:

- критерії оцінювання – чітко встановлені ознаки, за якими викладач оцінює здобувачів освіти;
- аналітична складова оцінювання передбачає аналіз результатів навчання здобувачів освіти та встановлення їх відповідності встановленим критеріям;
- інтерактивний аспект передбачає зворотний зв'язок із здобувачем освіти, обговорення його досягнень і недоліків, що сприяє його подальшому розвитку.

Оцінка є конкретним результатом оцінювання, вираженим у числовій, бальній або іншій стандартизованій формі, яка дозволяє зафіксувати рівень успішності здобувача освіти. За словами В. Сухомлинського: «Оцінка – це найгостріший інструмент, використання якого потребує величезного вміння й культури» [11]. Оцінки фіксуються в журналах, табелях успішності або електронних базах даних. Вони служать об'єктивним показником досягнень здобувача освіти на певному етапі навчання.

Оцінки виконують такі функції:

- інформаційна функція оцінка (оцінка інформує про рівень знань здобувача освіти та є підставою для подальшого аналізу);
- стимулююча функція (оцінка підвищує мотивацію до навчання, коли здобувач освіти прагне досягати кращих результатів);
- прогностична функція (оцінка дає можливість прогнозувати подальший розвиток здобувача освіти, визначити напрямки вдосконалення освітнього процесу).

Облік є підсумковим етапом контролю, що передбачає систематизацію та фіксацію оцінок і результатів оцінювання протягом певного періоду навчання.

Облік охоплює:

- аналіз результатів з(а допомогою обліку можна провести детальний аналіз успішності здобувачів освіти, що дозволяє виявити загальні тенденції та рівень досягнень);

– моніторинг навчального процесу (облік дозволяє відстежувати ефективність освітнього процесу та виявляти причини неефективності у випадках відхилення від норм);

– управління освітнім процесом (на основі результатів обліку приймаються рішення щодо покращення методів навчання та внесення коректив у освітній процес).

Отже, контроль включає кілька взаємопов'язаних елементів – перевірку, оцінювання, оцінку та облік. Кожен з них виконує свою функцію в освітньому процесі, дозволяючи забезпечити об'єктивність оцінки знань та створити умови для розвитку навчальної діяльності [12].

Об'єктом контролю у процесі навчання є знання здобувачів освіти про основні категорії, принципи, правила, факти та явища в їх тісному взаємозв'язку та взаємозумовленості, а також їхні вміння та навички оперувати цими знаннями. Крім того, об'єктом контролю є діяльність здобувача освіти у навчальному процесі, його вміння застосовувати знання на практиці та самостійно здобувати нові знання. Контроль навчальних досягнень здобувачів освіти завжди має бути орієнтований на загальну мету навчання.

Основними засобами контролю є спостереження за діяльністю здобувачів освіти під час занять і перевірка знань, вмінь та навичок [12].

Л. Кабан вирізняє такі види контролю: попередній, поточний, тематичний і підсумковий [13].

Попередній контроль здійснюється перед початком вивченням нового курсу або нового розділу курсу з метою оцінки рівня панування здобувачами освіти матеріалу попереднього навчального року, півріччя. Попередня перевірка поєднується з компенсаційним (реабілітаційним) навчанням, спрямованим на усунення прогалин у знаннях, вміннях здобувачів освіти.

Поточний контроль реалізується в процесі вивчення кожної окремої теми навчальної програми. При цьому оцінюється засвоєння здобувачами освіти окремих елементів навчальної програми. Основні функції поточної перевірки – навчальна, стимулююча.

Тематичний контроль проводиться після вивчення певної теми або розділу навчальної програми з метою діагностики якості засвоєння здобувачами освіти матеріалу та відповідності рівня їхнього засвоєння вимогам навчальної програми.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці кожного семестру і навчального року з метою діагностики інтегрованого результату навчальної діяльності здобувачів освіти відповідно до визначених завдань освітнього процесу на даному етапі [14].

Принципи контролю навчальних досягнень – це теоретична основа, яка забезпечує системний підхід до оцінювання знань та вмінь здобувачів освіти. Вони є методологічною основою для побудови об'єктивної та ефективної системи оцінювання, що сприяє розвитку здобувачів освіти та забезпечує зворотний зв'язок для вдосконалення навчального процесу.

Загальні принципи контролю навчальних досягнень, які виділяють науковці, такі як О. Савченко, М. Фіцула, є фундаментальними положеннями для організації контролю. Їх застосування гарантує об'єктивність, надійність і систематичність процесу контролю. Серед цих принципів можна виділити: відповідність, системність, відкритість, загальність, неперервність, об'єктивність, незалежність, ефективність, науковість, законність та відповідальність. Ці принципи слугують базою для формування принципів контролю навчальних досягнень здобувачів, таких як об'єктивність, відкритість, систематичність, індивідуальний і диференційований підходи, тематичність, єдність вимог, оптимальність та всебічність (В. Бондар, В. Чайка та інші) [1].

В свою чергу спеціальні принципи стосуються конкретно процесу оцінювання результатів навчання та охоплюють аспекти, пов'язані з особливостями навчального процесу, зокрема такі:

– контроль спрямований на розвиток – оцінювання повинно не лише фіксувати помилки, а й сприяти розвитку навичок і вмінь;

– мотиваційний аспект – оцінка має бути стимулом для подальшого навчання, викликати інтерес до предмету;

– адаптивність – завдання для оцінювання мають адаптуватися до рівня підготовки здобувача, враховуючи індивідуальні потреби.

Таким чином, загальні та спеціальні принципи забезпечують ефективність контролю навчальних досягнень, оскільки дозволяють будувати систему оцінювання, що є об'єктивною, системною та мотивуючою для здобувачів.

На думку А. Терещук, контроль та діагностика навчальної діяльності здобувачів освіти мають здійснюватися з урахуванням таких принципів [15]:

– об'єктивність передбачає усунення суб'єктивних суджень та висновків і помилок в оцінюванні результатів навчальної діяльності здобувачів освіти. Реалізація цього принципу базується на використанні науково обґрунтованих діагностичних тестів і процедур, рівного ставлення до всіх здобувачів освіти та застосуванні чітких і стандартизованих критеріїв оцінювання;

– систематичність передбачає регулярне проведення діагностичного контролю на всіх етапах освітнього процесу із застосуванням різноманітних форм і методів контролю. Такий підхід дозволяє уникнути універсалізації окремих методів і забезпечує багатогранність діагностичних інструментів;

– гласність передбачає проведення відкритих оцінювань для всіх здобувачів освіти за єдиними критеріями, з подальшим оголошенням і обґрунтуванням результатів. Такий підхід сприяє прозорості, розумінню процесу оцінювання, а також забезпечує можливість обговорення та аналізу результатів. Відкритість рейтингів здобувачів освіти стимулює формування перспективних планів удосконалення навчальної діяльності.

Дотримання зазначених, на нашу думку, забезпечує достовірність діагностики та ефективність контролю.

Загалом перелік принципів контролю узгоджується з наказом Міністерства освіти і науки України «Про затвердження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» № 371 від 05.05.2008 р., де вказується, що під час оцінювання важливо проявляти доброзичливість, вимогливість і поєднувати їх з індивідуальним підходом, порівнюючи досягнення здобувача освіти не лише з нормами, але й з його попередніми успіхами або невдачами [12].

Принципи як теоретична основа для практичного здійснення контролю слугують орієнтиром для викладача – основного суб'єкта контролю навчальних досягнень здобувачів освіти. З огляду на це, до викладача висуваються чіткі вимоги. Зокрема Р. Осадчук зазначає, що викладач має володіти такими вміннями [16]:

- визначати повноту змісту кожного заняття;
- оцінювати характер і педагогічну доцільність організації пізнавальної діяльності здобувачів освіти та ступінь її комунікативної та навчальної ефективності;
- планувати контроль, визначати конкретні об'єкти, строки, форми та методи його проведення, готувати контрольні запитання і завдання;
- володіти методами контролю (спостереження, бесіда, усне опитування, письмові роботи);
- об'єктивно оцінювати навчальний і комунікативний рівень заняття;
- застосовувати системний підхід до оцінювання: визначати рівень знань здобувачів освіти із предмета, враховувати їхні психологічні та вікові особливості, вплив середовища, а також звертати увагу на практичну діяльність здобувача, його участь у шкільному суспільному житті й активність у позакласних заходах як прояв сформованості світогляду.

При оцінюванні навчальних досягнень важливо враховувати такі вимоги:

- баланс між перевіркою знань, вмінь і навичок та виявленням ставлень і відношення здобувачів до різних проблем;
- поєднання традиційних і інтерактивних методів оцінювання;
- важливість балансування групового, загального та індивідуального оцінювання;
- узгодження форм перевірки з змістом занять;
- необхідність обговорення критеріїв оцінювання зі здобувачами;
- баланс оцінювання абсолютних досягнень та індивідуального прогресу.

Ці вимоги сприяють більш об'єктивному і всебічному оцінюванню навчальних досягнень здобувачів освіти [1].

Контроль є важливим елементом управління освітнього процесу і дієвим засобом підвищення ефективності діяльності закладів фахової передвищої освіти. Вдосконалення системи оцінювання знань здобувачів освіти, рівня кваліфікації викладачів та якості роботи закладів освіти є інструментом для підвищення якості освіти та реформування її змісту.

Мета контролю результатів навчання у системі фахової передвищої освіти полягає у наступному:

- оцінювання знань, вмінь і навичок здобувачів освіти;
- коригування освітнього процесу відповідно до індивідуальних потреб здобувачів освіти;
- забезпечення зворотного зв'язку для викладача та здобувача освіти.

Отже, контроль результатів навчання є багатограним і надзвичайно важливим елементом у системі фахової передвищої освіти. Він дозволяє не лише оцінити рівень засвоєних знань, вмінь та навичок, але й допомагає вдосконалити навчальний процес, адаптуючи його до індивідуальних потреб здобувачів освіти. Виконуючи такі важливі функції, як діагностична, корекційна, мотиваційна, оціночна та прогностична, контроль сприяє всебічному розвитку здобувача освіти та готує його до успішної професійної діяльності.

1.2 Види і методи оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів навчання здобувачів фахової передвищої освіти є одним із обов'язкових складників освітнього процесу, що забезпечує якість підготовки кадрів та сприяє досягненню визначених навчальних цілей.

О. Пометун, Г. Фрейман зазначали, що оцінювання виконує декілька важливих функцій: воно дозволяє не лише визначити рівень знань і практичних вмінь, але й виявити сильні сторони, що потребують додаткового розвитку. Також оцінювання допомагає відстежити прогрес кожного здобувача освіти в розвитку загальних компетентностей, таких як аналітичне мислення, вміння

працювати в команді, управління часом та інші якості, необхідні в повсякденному житті [17].

Закон України «Про фахову передвищу освіту» (2019 р.) регулює діяльність закладів фахової передвищої освіти в Україні, визначає процедури, яких зобов'язані дотримуватись заклади освіти, щоб забезпечити об'єктивне та прозоре оцінювання. Також закон визначає вимоги до освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів освіти [18].

Фахова передвища освіта, за Законом України, є особливим освітнім рівнем, метою якого є підготовка професійно орієнтованих кадрів для ринку праці, здатних виконувати чітко визначені завдання в певних сферах діяльності. Цей рівень освіти поєднує в собі як теоретичне навчання, так і практичну підготовку, спрямовану на розвиток професійних навичок. Також вона є проміжним етапом між загальною середньою освітою та вищою освітою, формуючи в здобувачів освіти необхідну базу знань і компетентностей, що дозволяє їм обирати подальші шляхи розвитку – як у професійній сфері, так і в академічному напрямку [18].

Для вступу на навчання за освітніми програмами фахової передвищої освіти здобувач має мати базову середню освіту (9 класів) або повну загальну середню освіту (11 класів).

Освітні програми фахової передвищої освіти розробляються з урахуванням особливостей галузі, для якої здійснюється підготовка фахівців. Такі освітні програми включають вивчення дисциплін загальної і професійної підготовки, опанування технологічних процесів і методик, які застосовуються в обраній сфері. Значний обсяг часу відводиться на практичну підготовку, під час якої здобувачі освіти безпосередньо знайомляться з особливостями майбутньої професії [19].

Фахова передвища освіта завершується присвоєнням здобувачу освітньої кваліфікації «фаховий молодший бакалавр». Цей рівень освіти дозволяє випускникам обіймати посади середнього рівня кваліфікації, а також є певним кваліфікаційним мінімумом для продовження навчання у закладах вищої освіти з метою отримання бакалаврського або магістерського рівня.

Закон України «Про фахову передвищу освіту» (2019 р.) покладає на заклади фахової передвищої освіти обов'язок забезпечувати високий рівень якості освіти. Це означає, що установи зобов'язані здійснювати постійний моніторинг навчальних досягнень здобувачів освіти, контролювати процес формування їхніх компетентностей, перевіряти засвоєння матеріалу та досягнення запланованих навчальних результатів.

Основними видами контролю результатів навчання здобувачів освіти у закладах фахової передвищої освіти є поточний та підсумковий контроль [18]. Також контроль здійснюється через систему проміжних і підсумкових атестацій, практичних та лабораторних занять, що є важливими елементами навчання для відстеження успішності та відповідності отриманих знань вимогам ринку праці.

Процедури контролю у закладах фахової передвищої освіти регламентовані внутрішніми положеннями, що затверджуються ректором. Наприклад у Хмельницькому фаховому економіко-технологічному коледжі Університету економіки і підприємництва діє «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти» [20].

Положення мають на меті:

- підвищення якості освіти;
- забезпечення єдності вимог до оцінювання знань здобувачів освіти;
- формування мотивації до навчання;
- контроль рівня знань, вмінь, навичок здобувачів освіти;
- оперативне виявлення та усунення причин, що негативно впливають на якість підготовки;
- підвищення ефективності й гнучкості системи контролю.

Відповідно «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти» основні види оцінювання включають формувальне, підсумкове, діагностичне та поточне оцінювання [21].

За О. Онопрієнко формувальне оцінювання – це систематичний та безперервний процес спостереження за прогресом здобувача під час навчання.

Під час цього виду оцінювання використовуються проміжні перевірочні завдання, результати яких фіксуються у журналі та надають здобувачам освіти зворотний зв'язок щодо їхнього навчання. Оцінка виставляється у журналі, а також може бути зареєстрована в індивідуальному журналі викладача. Цей підхід базується на оцінці відповідно до певних критеріїв, що дозволяє викладачеві надавати індивідуальну підтримку та спрямовану допомогу кожному здобувачу в його процесі навчання [22; 23].

Н. Морзе зазначав, що метою формувального оцінювання є коригування діяльності викладача та здобувачів освіти у процесі навчання. Коригування діяльності передбачає постановку завдань викладачем або спільно зі здобувачами освіти для покращення результатів навчання. Формувальне оцінювання дає можливість викладачу відстежувати процес просування здобувачів освіти до цілей їх навчання і допомагає викладачу коригувати навчальний процес на ранніх етапах, а здобувачу освіти – усвідомити відповідальність за свою освіту [24].

Н. Шиян зазначає, що формувальне оцінювання може бути реалізоване через різноманітні методи, включаючи самооцінювання, взаємооцінювання між здобувачами освіти та оцінювання викладачем з використанням різноманітних засобів [25].

До методів формального оцінювання відносять:

- усне опитування (дозволяє оцінити не лише знання здобувача, але й вміння логічно мислити, аргументувати свою позицію та спілкуватися);
- тестування (дає змогу швидко оцінити рівень знань, особливо у великих групах здобувачів освіти. Тести можуть бути як комп'ютеризованими, так і паперовими, містити різноманітні типи завдань (наприклад, питання з вибором відповіді, на встановлення відповідності або на доповнення)) [26];
- захист проєктних робіт (здобувачі освіти готують проєкти, що включають проведення досліджень або розробку певного продукту);
- оцінювання практичних робіт і захист лабораторних робіт (дозволяє оцінити, як здобувачі освіти застосовують свої знання на практиці, зокрема, вирішують прикладні задачі);

– кейсовий метод (case-study) (передбачає розгляд конкретних професійних ситуацій, які здобувачі освіти мають аналізувати і пропонувати варіанти їх вирішення це розвиває навички критичного мислення та прийняття рішень у реальних ситуаціях);

– портфоліо (збірка виконаних здобувачем освіти робіт, що надає можливість оцінити його прогрес протягом навчання, звернути увагу на досягнення і слабкі місця).

Зазначає, що діагностичне оцінювання – це процес визначення початкового рівня сформованості знань, вмінь та навичок здобувача освіти. Зазвичай, діагностичне оцінювання проводиться на початку навчального року або перед вивченням нової теми чи розділу [27].

Діагностичне оцінювання допомагає виявити можливі труднощі у навчанні та передбачити їх, щоб забезпечити ефективні заходи підтримки та допомоги здобувачам освіти у подоланні цих труднощів.

Прикладом діагностичного оцінювання є вхідне тестування.

Поточне оцінювання проводиться впродовж навчального періоду для систематичного визначення навчальних досягнень здобувачів освіти.

До методів поточного оцінювання відносять:

– усні і письмове опитування (дозволяє оперативно оцінити розуміння здобувачем матеріалу, здатність логічно мислити і застосовувати знання. Письмові відповіді часто допомагають систематизувати знання та оформити їх у стислій формі);

– тестування (дозволяє оперативно перевірити рівень засвоєння знань з певної теми чи розділу. Завдяки тестам викладач може перевірити обсяг матеріалу, який здобувач освіти засвоїв, а також конкретні аспекти, де виникають труднощі);

– оцінювання практичних робіт (передбачає оцінювання умінь застосовувати теоретичні знання на практиці і здатність здобувача освіти розв'язувати прикладні задачі, які можуть виникнути в його майбутній професійній діяльності);

– захист проєктів і лабораторних робіт (забезпечує оцінку знань, вмінь і навичок здобувача освіти у виконанні комплексних завдань, які відображають реальні професійні ситуації) [28].

Підсумкове оцінювання призначене для визначення рівня сформованості знань, умінь, навичок, компетентностей після вивчення теми, розділу чи навчальної дисципліни. Підсумкове оцінювання проводиться за результатами виконання різних видів робіт (усні доповіді, тестування, контрольні роботи, практичні і лабораторні роботи, проєкти, есе тощо) [29; 30].

До основних форм підсумкового оцінювання належать:

– екзамени (підсумковий контроль знань, умінь і навичок, засвоєних здобувачем. Екзамен дозволяє комплексно оцінити результати навчання з усієї дисципліни;

– заліки (здійснюються в кінці модуля чи семестру і передбачають підсумкове оцінювання з певної теми або дисципліни. Вони можуть включати як теоретичні, так і практичні питання);

– дипломна робота або проєкт (передбачає виконання і захист роботи чи проєкту, що демонструє здатність застосувати здобуті знання на практиці, самостійно розв'язуючи поставлені завдання).

Методи формувального, діагностичного і поточного оцінювання в межах навчальних дисциплін визначають викладачі.

Вибір методу оцінювання залежить від цілей навчання, вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти, наявних ресурсів (час, матеріали, підготовка викладача) і змісту навчальної дисципліни. Ефективне оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти має поєднувати різні види і методи, щоб забезпечити системне визначення рівня знань і та умінь здобувачів освіти.

При оцінюванні деяких видів робіт може застосовуватися «правило другого шансу» (здобувач освіти має право переписати роботу або перездати завдання).

Результати різних видів оцінювання мають фіксуватися в журналі [31].

Отже, оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти є невід'ємною частиною освітнього процесу. Воно не тільки дозволяє визначити рівень засвоєння знань, умінь і навичок, але й сприяє розвитку здобувачів, оскільки стимулює рефлексію, самооцінювання та самовдосконалення.

Використання різних видів і методів оцінювання забезпечує комплексний підхід до моніторингу та аналізу навчальних досягнень здобувачів освіти. Комплексний підхід дозволяє враховувати індивідуальні особливості кожного здобувача освіти, формувати компетентності, необхідні для ефективного навчання, та сприяти розвитку критичного мислення, рефлексії й саморегуляції. Формувальне оцінювання допомагає виявити прогалини у знаннях та вміннях на ранніх етапах освітнього процесу, що дає можливість для своєчасної корекції навчання. Діагностичне оцінювання корисне для аналізу початкового рівня знань перед початком навчання, тоді як поточне оцінювання підтримує постійний зворотний зв'язок під час навчання і мотивує здобувачів освіти до навчання. Підсумкове оцінювання дозволяє оцінити загальний рівень засвоєного матеріалу.

Кожен із методів контролю має свої переваги та недоліки, які потрібно враховувати під час їхнього застосування. Наприклад, тестування може швидко й об'єктивно оцінити рівень знань, але воно часто не здатне повністю охопити практичні навички. Проекти і портфоліо, навпаки, дозволяють здобувачам освіти проявити творчий підхід, однак вимагають більше часу для оцінювання.

Вибір методів оцінювання має базуватися на таких аспектах, як цілі навчання, рівень підготовки здобувачів освіти, специфіка навчального предмета та наявні ресурси. Комплексний і збалансований підхід до оцінювання сприяє об'єктивності освітнього процесу, а також створює можливості для ефективного відстеження індивідуальних досягнень здобувачів освіти. Це допомагає здобувачам освіти усвідомлено формувати цілі для самовдосконалення і сприяє їх всебічному розвитку [32; 33].

Таким чином, використання різних видів і методів оцінювання сприяє створенню студентоцентрованого освітнього середовища, що відповідає

сучасним викликам і забезпечує високий рівень навчальної мотивації та досягнень.

1.3 Особливості навчання біології та екології закладах фахової передвищої освіти

Навчання біології та екології у закладах фахової передвищої освіти є складником фундаментальною підготовки майбутніх фахівців, яка має важливе значення для формування екологічної свідомості та відповідального ставлення до довкілля. Вивчення біології та екології передбачає формування у здобувачів освіти не лише теоретичних знань про біологічні процеси та екологічні закономірності, але й формування практичних навичок, що є важливими для повсякденного життя.

Навчальний процес у закладах фахової передвищої освіти має особливість – він поєднує загальноосвітній і професійний компоненти. Здобувачі освіти, які вступають після 9-го класу, спочатку проходять загальноосвітній цикл, що включає обов'язкові предмети для отримання повної загальної середньої освіти. Цей цикл охоплює предмети, необхідні для формування загальних знань, зокрема українську мову та літературу, іноземну мову, математику, історію, біологію, екологію, фізику, хімію, географію, які закладають основу для подальшого професійного навчання.

Основою для вивчення навчальної дисциплін «Біологія і екологія» у закладах фахової передвищої освіти є освітні програми і навчальні плани. Навчальний план для підготовки здобувачів освіти у Хмельницького фахового економіко-технологічного коледжу Університету економіки і підприємництва за спеціальністю «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» представлені у додатку А.

Метою освітньої програми формування в здобувачів освіти природничо-наукової компетентності шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію,

взаємозв'язок із довкіллям; розуміння біологічної картини світу та цінності таких категорій, як життя, природа, здоров'я; свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; застосування знань з біології та екології у повсякденному житті, оцінювання їх ролі для сталого (збалансованого) розвитку людства, науки та технологій.

Освітня програма містить загальну інформацію про програму та її мету, програмні компетентності і результати навчання; перелік компонентів освітньої програми; інформацію про види контролю результатів навчання та методи оцінювання; структурно-логічну схему освітнього процесу. Обсяг освітньої програми складає 240 кредитів ЄКТС, з яких 120 кредитів ЄКТС за інтегрованою з нею освітньою програмою профільної середньої освіти професійного спрямування, що відповідає галузі знань та/або спеціальності [18].

Відповідно до освітньої програми і навчального плану дисципліна «Біологія і екологія» входить до циклу загальноосвітньої підготовки. На вивчення навчальної дисципліни відведено 140 годин [34]. Навчання здійснюється впродовж двох семестрів: у першому семестрі вивчається «Біологія», а в другому – «Екологія». Підсумковий контроль з дисципліни проводиться у формі диференційованого заліку.

Оскільки «Біологія і екологія» відноситься до циклу загальноосвітньої підготовки, в результаті вивчення якої здобувачі освіти здобувають загальну середню освіту, оцінювання результатів досягнення навчання здійснюється так як і в закладах загальної середньої освіти за 12-ти бальною системою.

Навчальна дисципліна «Біологія і екологія» у закладах фахової передвищої освіти має важливе загальноосвітнє значення для формування наукового світогляду та екологічної свідомості здобувачів освіти. Вона забезпечує глибоке розуміння основних закономірностей життя та процесів у природі, навчають критично оцінювати вплив людської діяльності на екосистеми та допомагають розвивати відповідальне ставлення до навколишнього середовища.

Біологія як предмет спрямована на те, щоб здобувачі освіти опанували знання про будову і функціонування організмів, біосистемні принципи та

еволюційні процеси. Основи генетики, анатомії та фізіології організмів дають змогу майбутнім фахівцям розуміти складні процеси, які відбуваються в живих організмах та в екосистемах загалом. Важливу роль відіграє практична частина навчання, яка включає практичні та лабораторні роботи. Завдяки їм здобувачі освіти можуть застосувати теоретичні знання на практиці: спостерігати під мікроскопом клітинні структури, проводити експерименти з різними біологічними матеріалами, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвиває навички самостійної роботи й наукового підходу до розв'язання завдань.

Екологія, у свою чергу, формує екологічну культуру та допомагає здобувачам освіти усвідомити важливість збереження природних ресурсів, охорони довкілля та сталого розвитку. Здобувачі освіти вивчають екологічні закони і принципи, особливості взаємодії живих організмів із середовищем, фактори, що впливають на екосистеми, а також роль людини як активного учасника екологічних процесів. Ця дисципліна є важливою для розвитку екологічної свідомості, яка з часом стає невід'ємною складовою у прийнятті рішень і професійній діяльності. Екологічна освіта також включає практичні заняття, екскурсії, виконання проєктів, що дає можливість здобувачам освіти досліджувати екологічний стан навколишнього середовища.

Міждисциплінарний підхід у навчанні біології та екології допомагає здобувачам освіти побачити цілісну картину природних процесів та суспільного впливу на них, адже ці дисципліни тісно пов'язані з іншими науками, такими як хімія, фізика, географія. Такий підхід сприяє ширшому розумінню природних явищ і закономірностей, що є надзвичайно важливим для підготовки майбутніх фахівців у різних галузях. Знання, здобуті під час навчання біології та екології, є необхідними для багатьох професій, особливо в галузях медицини, сільського господарства, екологічного управління, охорони природи тощо. Вони допомагають формувати екологічно відповідальний підхід до виконання професійних обов'язків, приймати зважені рішення, що враховують довготривалий вплив на природу, та сприяють сталому розвитку суспільства.

Таким чином, навчання біології та екології в закладах фахової передвищої освіти є важливим елементом загальної середньої освіти, що закладає фундамент для формування екологічно свідомого, науково обґрунтованого та відповідального підходу до життя і професійної діяльності. Ці знання та навички дозволяють майбутнім фахівцям свідомо підходити до питань збереження природи, приймати обґрунтовані рішення та активно долучатися до збереження довкілля для майбутніх поколінь.

Види контролю і методи оцінювання з навчальної дисципліни «Біологія і екологія» визначені у робочій програмі (додаток Б). Структура та зміст робочої програм з дисципліни «Біологія і екологія» підпорядковані ключовій ідеї біологічної освіти – концепції неперервності життя та його нерозривного зв'язку з довкіллям. У зв'язку з цим особливий акцент у освітньому процесі зроблено на засвоєнні здобувачами освіти основних біологічних та екологічних понять, фундаментальних ідей, законів і закономірностей, що сприяють формуванню цілісного уявлення про універсальність, дискретність і цілісність життя.

Робоча програма є важливим елементом та ключовим документом, який структурно організовує освітній процес, визначає послідовність і глибину засвоєння матеріалу, встановлює чіткі цілі курсу, методи навчання і критерії оцінювання. Вона розроблена для забезпечення системного підходу до формування знань і практичних навичок здобувачів освіти з біології та екології, необхідних для їхньої професійної підготовки.

Таким чином, навчання біології та екології у закладах фахової передвищої освіти є багатогранним процесом, який спрямований на підготовку всебічно розвинених фахівців, готових до викликів сучасного світу та здатних позитивно впливати на екологічний стан довкілля.

Робочою програмою навчальної дисципліни «Біологія і екологія» передбачені такі види контролю:

– попередній (проводиться перед вивченням нового матеріалу. Його метою є визначення рівня знань та вмінь, які необхідні для засвоєння нової теми);

- поточний (здійснюється під час вивчення, закріплення і застосування навчального матеріалу);
- тематичний (проводиться після вивчення однієї або декількох тем);
- рубіжний контроль (це контроль знань здобувачів освіти після вивчення логічно завершеної частини робочої програми чи змістового модуля. Він передбачає узагальнення і систематизацію знань після вивчення окремих тем);
- підсумковий – проводиться в кінці семестру.

Під час контролю навчальних досягнень використовуються такі методи:

- тестування – сукупність тестових завдань, за результатами виконання яких можна визначити рівень знань і вмінь здобувачів освіти. Виокремлюють тести відкритої форми (із вільно конструйованими відповідями) і тести закритої форми (із запропонованими відповідями). Тести відкритої форми передбачають короткі однозначні відповіді, які ґрунтуються переважно на відтворенні вивченого матеріалу, або складні (комплексні) відповіді, які потребують розвинутого логічного мислення, вміння аналізувати. Тести закритої форми передбачають вибір відповіді з певної кількості варіантів. Серед таких тестів виокремлюють тест-альтернативу, тест-відповідність, тест-послідовність [35];
- усне опитування – це найпоширеніший метод контролю навчальних досягнень. Його використання сприяє опануванню логічним мисленням, виробленню і розвитку навичок аргументувати, висловлювати свої думки образно, емоційно, відстоювати власну думку;
- вправи – це виконання розумової чи практичної діяльності з метою оволодіння та підвищення знань, вмінь на навичок (усні, письмові, графічні);
- захист лабораторних робіт – це самостійна навчальна діяльність, у процесі її здійснення здобувачі проводять досліди, розрахунки, експерименти;
- оцінювання практичних робіт – це виконання практичних завдань з метою застосування отриманих знань на практиці, відпрацювання певних навичок;
- письмове опитування (контрольні роботи) – це письмова робота, яка виконується з метою контролю знань, вмінь та навичок у здобувачів освіти [36];

– захист проєктних робіт – метод, який передбачає практичну діяльність здобувачів освіти, спрямовану на вивчення, дослідження, експериментування та виконання конкретних завдань. Здобувачі можуть працювати над груповими або індивідуальними проєктами, наприклад, створенням екологічних мап, презентацій або відеороликів на задану тему [37].

Формою підсумкового контролю є диференційований залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти матеріалу як правило, на підставі результатів виконаного індивідуального завдання та результатів поточного контролю.

Доцільність використання зазначених методів контролю на заняттях з біології та екології зумовлена специфікою цих дисциплін, що передбачає формування теоретичних знань і практичних навичок. Використання тестування сприяє об'єктивному оцінюванню знань і забезпечує швидкість перевірки великого обсягу матеріалу. Під час захисту лабораторних робіт та оцінювання практичних робіт створюються умови для оцінювання практичних умінь здобувачів освіти та їх здатності застосовувати знання у реальних умовах, що є важливим для формування професійних компетентностей. Усне опитування стимулює розвиток логічного мислення та комунікативних навичок, необхідних для обґрунтування біологічних та екологічних рішень. Виконання проєктних робіт сприяє інтеграції знань і творчому підходу до вирішення екологічних проблем, формує навички командної роботи та дослідницької діяльності. Для кожного виду контролю в робочій програмі визначені чіткі критерії оцінювання.

Робочий план з навчальної дисципліни є деталізованим документом, що конкретизує послідовність і обсяг навчального матеріалу, розподіл годин між різними видами занять, а також строки та форми контролю знань здобувачів освіти. Він слугує керівництвом для викладачів у підготовці та організації навчального процесу, а для здобувачів – чітким орієнтиром у плануванні власного навчання. Робочий план відображає всі етапи опанування дисципліни, починаючи з теоретичних занять і закінчуючи практичними та лабораторними роботами, а також передбачає час для самостійної роботи здобувачів.

Приклад робочого плану з дисципліни «Біологія і екологія» наведений в додатку В.

Отже, комплексне використання різних видів і методів контролю, наявність чітких критеріїв оцінювання забезпечує всебічне та об'єктивне оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти під час вивчення навчальної дисципліни «Біологія і екологія», що є вкрай важливим у сучасному світі, де біологія та екологія відіграють вирішальну роль у вирішенні глобальних проблем людства.

2 ДІАГНОСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

2.1 Критерії оцінювання результатів навчання з біології та екології

Оцінювання результатів навчання здобувачів фахової передвищої освіти з біології та екології є ключовим етапом освітнього процесу, який дозволяє визначити рівень засвоєння знань, розвиток вмінь і компетентностей, необхідних для професійної діяльності. Критерії оцінювання мають забезпечувати комплексний підхід, враховуючи теоретичну, практичну, аналітичну та комунікативну складові навчальної діяльності.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти» (2011 р.), критерії оцінювання – це підходи до визначення рівня навчальних досягнень здобувачів освіти (вихованців) у системі загальної середньої освіти та встановлюють відповідність між вимогами до знань, вмінь і навичок здобувачів освіти та показником оцінки в балах відповідно до рівнів навчальних досягнень [38].

Критерії оцінювання повинні охоплювати такі аспекти: знання, розуміння, практичні навички, критичне мислення та екологічну свідомість. Знання передбачають оволодіння основними поняттями біології та екології, такими як будова клітини, механізми еволюції, взаємозв'язки між організмами та екосистемами. Розуміння означає здатність пояснювати взаємозв'язки між біологічними та екологічними явищами, аналізувати реальні ситуації та застосовувати теоретичні знання у нових контекстах. Практичні вміння і навички передбачають володіння методами лабораторних і польових досліджень, а також вміння працювати з екологічними даними. Критичне мислення та креативність визначають здатність формулювати обґрунтовані висновки, пропонувати інноваційні рішення екологічних проблем. Екологічна

свідомість спрямована на формування відповідального ставлення до навколишнього середовища та розуміння важливості екологічної безпеки.

До 2000 року система оцінювання в Україні була пов'язана з соціально-політичними трансформаціями, які відбулися після здобуття незалежності у 1991 році, але при цьому зберігала деякі елементи радянської системи оцінок. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у цей період в певній мірі зберігало традиції попередніх десятиліть.

До здобуття Незалежності Україна була частиною Радянського Союзу, і система освіти в Україні була органічно пов'язана з загальними радянськими освітніми стандартами. Оцінювання здобувачів освіти здійснювалося за п'ятибальною системою, де 5 – найвища оцінка, а 2 – незадовільна. Така система передбачала наявність чотирьох основних оцінок:

- «5» – відмінно, що свідчило про глибоке розуміння матеріалу та високу якість виконання завдань;
- «4» – добре, що означало достатнє, але не відмінне засвоєння матеріалу;
- «3» – задовільно, що вказувало на наявність базових знань, але не достатній рівень їх застосування;
- «2» – незадовільно, що означало суттєві прогалини в знаннях.

Оцінювання в цей період базувалося на суто академічному підході і мало на меті виміряти рівень засвоєння знань та вмій у різних предметних сферах.

З проголошенням Незалежності України у 1991 році система оцінювання також зазнала певних змін. Однак на перших етапах ці зміни не були кардинальними. Оцінювання і надалі здійснювалося за п'ятибальною системою, але з часом з'явилися нові ініціативи щодо реформування освіти. Однією з таких реформ стало введення нових критеріїв для визначення оцінок, а також намагання зробити навчання більш гнучким і орієнтованим на розвиток критичного мислення та творчих здібностей.

З 1994 року в Україні почали активно впроваджувати критерії і рівні оцінювання, що частково відображали вплив західних освітянських практик. Зокрема, у 1995 році була спроба запровадити чотирибальну систему оцінювання, відповідно до якої:

- «4» – відмінно;
- «3» – добре;
- «2» – задовільно;
- «1» – незадовільно.

Ця система мала бути більш адаптованою до вимог європейських країн, де подібні підходи вже існували [39; 40].

У 2000 році у закладах загальної середньої освіти України була запроваджена 12-бальна шкала оцінювання навчальних досягнень [41]. Цей крок став частиною загальної реформи освітньої системи, спрямованої на вдосконалення підходів до оцінювання знань і розвитку критичного мислення у здобувачів освіти. За цією шкалою здобувачі освіти отримували оцінки від 1 балу до 12 балів, де 12 балів означали максимальний рівень досягнень, а 1 бал – найнижчий. Така система мала на меті підвищити точність оцінювання й надати можливість більш детально відобразити рівні знань здобувачів освіти.

У 2001 році система професійно-технічної освіти також перейшла на нову шкалу оцінювання, що дозволило забезпечити більш єдину та зрозумілу методику оцінювання результатів навчання для здобувачів освіти. Перехід на 12-бальну шкалу в професійно-технічних закладах освіти був важливим етапом у розвитку професійної освіти і сприяв покращенню підготовки фахівців.

Таким чином, перехід на 12-бальну систему оцінювання в Україні став важливим кроком у вдосконаленні освітнього процесу, сприяючи більш чіткому і справедливому відображенню знань, умінь, навичок, компетентностей здобувачів освіти на всіх рівнях освіти [42; 43; 44].

12-бальна система оцінювання в Україні є однією з найбільш детальних та гнучких систем, яка базується на принципі індивідуального підходу до кожного здобувача освіти та сприяє максимальному врахуванню його навчальних досягнень. Вона передбачає чіткий поділ рівнів забезпечує структурований підхід до аналізу їхніх знань, вмінь та навичок, засвоєння знань на чотири основні рівні, кожна з яких відображає певний етап розвитку здобувача освіти у процесі навчання визначаються як послідовні етапи

оволодіння навчальним матеріалом, що дозволяє викладачам об'єктивно оцінювати ступінь засвоєння предмету кожним здобувачем освіти.

Початковий рівень оцінювання включає бали «1», «2» і «3», що свідчать про обмежене розуміння навчального матеріалу. Це означає, що здобувач освіти лише починає знайомитися з темою і потребує значної допомоги для подальшого засвоєння основних понять і принципів. Здобувач освіти демонструє лише базове розуміння предмету і, здебільшого, намагається відтворити окремі елементи навчального матеріалу. Він має початкові уявлення про предмет або явище, однак знання є несистемними та не зв'язаними між собою, що свідчить про його обмежене засвоєння основних понять. Оцінки цього рівня є показником того, що здобувач освіти не здатний самостійно виконувати завдання, оскільки його знання є поверхневими і неповними. Така оцінка вказує на те, що навчальна діяльність здобувача освіти потребує посиленої уваги і додаткових пояснень.

Середній рівень оцінювання характеризується балами «4», «5» і «6». Цей рівень свідчить про те, що здобувач освіти засвоїв основні знання і вміння, хоча вони ще не є достатньо глибокими. Він здатний виконувати базові завдання, що вимагають стандартного підходу, але при складніших чи нових умовах можуть виникнути труднощі в застосуванні своїх знань. Здобувач освіти на цьому рівні вже може виконувати більшість завдань самостійно, але його розуміння може бути поверхневим, а здатність до застосування знань в нестандартних ситуаціях обмеженою. Водночас, оцінки «5» і «6» можуть свідчити про задовільне виконання більшості завдань, з окремими помилками чи недостатньо глибоким розумінням матеріалу.

Достатній рівень оцінювання, що включає бали «7», «8» і «9», відображає здатність здобувача освіти застосовувати свої знання та навички в складніших ситуаціях. Здобувач освіти на цьому рівні вже володіє більш широкими можливостями для виконання завдань різної складності. Він здатний не лише відтворювати знання, але й застосовувати їх на практиці, розв'язуючи завдання, що вимагають певного аналітичного підходу або творчого мислення залучаючи

такі розумові операції, як аналіз, узагальнення та абстрагування. Оцінки цього рівня свідчать про те, що здобувач освіти здатний розв'язувати проблеми, що мають певну складність, і в основному досягає високих результатів у своєму навчанні. Його знання є достатніми для того, щоб виконувати більшість завдань без додаткової допомоги.

Високий рівень оцінювання включає бали «10», «11» і «12», що свідчать про глибоке розуміння навчального матеріалу, високий рівень сформованості компетентностей, здатність до творчої діяльності та застосування знань у нових, нестандартних умовах. Здобувачі освіти, з високими оцінками демонструють не тільки знання предмета, а й здатність до аналітичного, критичного мислення, до адаптації знань до нових ситуацій, а також до розв'язання складних задач. Здобувач освіти з високими оцінками показує не лише відмінне засвоєння матеріалу, але й здатність до генерування інноваційних ідей, творчих розв'язків. Це свідчить про те, що здобувач освіти володіє не лише знаннями, а й вміннями, які дозволяють йому впевнено рухатися вперед і долати будь-які труднощі, з якими він може зіткнутися в навчальному та життєвому контексті [45; 46].

12-бальна система оцінювання має на меті не тільки вимірювання рівня сформованості результатів навчання здобувачів освіти, а й забезпечення більш гнучкого підходу до їхнього особистісного розвитку. Вона спрямована на формування не тільки академічних знань, а й розвитку ключових компетентностей, які є необхідними для успішної діяльності в сучасному світі.

Таким чином, 12-бальна система оцінювання забезпечує комплексний підхід до оцінювання знань і здатностей здобувачів освіти, сприяючи їхньому всебічному розвитку та підготовці до подальшого успіху в навчанні та житті. Вона сприяє формуванню компетентностей, які дозволяють здобувачам освіти не тільки успішно завершити заклад освіти, а й адаптуватися до вимог сучасного суспільства, що стає все більш складним і багатогранним.

Незважаючи на те, що 12-бальна система оцінювання функціонує в Україні вже майже 24 років, ставлення до неї серед батьків, педагогів і

психологів залишається неоднозначним. Її вважають більш гнучкою, оскільки вона орієнтована на позитивний підхід, який перш за все враховує досягнення здобувача освіти, а не його невдачі. Такий підхід розширює діапазон оцінок, у якому кожен бал несе позитивне значення, допомагаючи здобувачам освіти зосереджуватися на власному прогресі. Збільшений спектр оцінок дозволяє більш точно враховувати різні рівні знань і навичок, що сприяє індивідуалізованому підходу до кожного здобувача освіти.

12-бальна система також забезпечує більш об'єктивну оцінку здобувачів освіти, які не лише здатні відтворити матеріал, але й самостійно його опрацьовувати, робити висновки і застосовувати знання у нестандартних ситуаціях. Це особливо важливо для оцінювання творчих здобувачів освіти, чії здібності виходять за рамки запам'ятовування і відтворення інформації.

Проте, система має певні недоліки, а саме [47]:

– недостатнє методичне забезпечення (відсутність чітко розроблених методичних рекомендацій щодо оцінювання за 12-бальною шкалою створює труднощі для вчителів, які іноді не мають чіткого розуміння, як оцінювати різні рівні навчальних досягнень);

– розмитість меж між балами (чіткі критерії, які розмежовують оцінки, не завжди зрозумілі або однозначні, що може призводити до суб'єктивності у виставленні балів);

– високі вимоги для найвищих оцінок (через те, що найвищі бали повинні відображати винятковий рівень знань і вмінь, вимоги до них є дуже високими. Це може знижувати мотивацію деяких здобувачів освіти, оскільки досягти цих балів досить важко).

Таким чином, попри позитивні аспекти та гнучкість 12-бальної системи, вона потребує вдосконалення методичного забезпечення і більш чітких критеріїв, щоб стати максимально ефективним інструментом оцінювання, який би адекватно відображав рівень знань та сприяв подальшому розвитку здобувачів освіти.

Оцінювання є важливим і потужним інструментом у освітньому процесі, який виконує не лише функцію контролю, але й підтримує розвиток здобувача

освіти. Однак слід розуміти, що «оцінка» – це особливий інструмент, який вимагає обережного і вдумливого застосування. Викладач, виставляючи оцінку, ніби бере в руки своєрідну «зброю», яка може як стимулювати розвиток здобувача освіти, так і, в деяких випадках, стати причиною його демотивації.

У реальності оцінка не є однозначним виміром; це складне поняття, що по різному впливає на здобувачів освіти залежно від їхнього емоційного сприйняття та індивідуальних особливостей. Оцінка, подібно до світла, що проходить через призму, може розкладатися на різні аспекти, виявляючи знання, навички, здібності здобувача освіти, а також його мотивацію та емоційне ставлення до навчання. Тому завдання педагога – використовувати цей інструмент так, щоб він не пригнічував здобувача освіти, а допомагав йому усвідомлювати свої успіхи та недоліки, спрямовуючи до самовдосконалення.

Окрім критеріїв оцінювання, існує безліч інших чинників, що так чи інакше впливають на підсумковий результат здобувача освіти.

Рівень знань, умінь та навичок це головний і, як правило, найбільш об'єктивний фактор, на основі якого оцінюється успішність здобувача освіти. Саме через критерії оцінювання викладач визначає, наскільки глибоко і повно здобувач освіти засвоїв матеріал, чи вміє його застосовувати і які навички продемонстрував.

Здобувачі освіти, які старанно працюють і виявляють відповідальність у виконанні завдань, часто отримують позитивне ставлення з боку викладачів. Це впливає на загальну оцінку, оскільки викладачі, природно, більш прихильно ставляться до таких здобувачів освіти і можуть бути м'якшими при оцінюванні.

Чесність є важливою якістю, яку викладач часто враховує під час оцінювання, навіть на підсвідомому рівні. Дотримання здобувачем освіти чесності під час навчання впливає на формування довіри між ним і викладачем, а також допомагає здобувачеві розвивати особисті цінності, засновані на справедливості та відповідальності.

У кожного здобувача є здібності, які можуть виходити за межі навчального предмета. Це можуть бути таланти в спорті, мистецтві чи інших

дисциплінах. У деяких випадках, оцінюючи знання, викладачі можуть враховувати ці особливі здібності здобувачів освіти, щоб підтримати їх, розуміючи, що сильні сторони кожного можуть відрізнятися. Здобувач освіти, який демонструє хорошу поведінку і дотримується правил дисципліни, також часто має перевагу в очах викладача. Навпаки, здобувачі, які порушують дисципліну, можуть викликати певне упередження, що здатне вплинути на оцінку.

В. Сухомлинський влучно зазначив, що на шляху навчання перед здобувачем освіти постає «ідол» – оцінка, яка для одних є обнадійливою і підтримуючою, а для інших – суворою і нещадною. Часто оцінка стає джерелом психологічного дискомфорту для здобувача освіти, спричиняючи страх перед покаранням за невдачу. Це може змусити дитину хитрувати, приховувати правду або навіть уникати навчання [48]. Саме тому оцінювання має бути об'єктивним. Воно не повинно пригнічувати впевненість дитини у власних силах, а навпаки – вселяти віру в її можливості, мотивувати до подальших досягнень. Завдання оцінки – заохотити працелюбність, а не карати за помилки. Кожен здобувач освіти потребує підтримки та впевненості в тому, що його зусилля варті уваги та поваги.

Викладачу важливо регулярно демонструвати здобувачам освіти їхні досягнення і сприяти розвитку впевненості у власних силах. Педагог, який вірить у потенціал своїх здобувачів, сприяє тому, щоб вони зосереджували зусилля на досягненні успіху. Навчання самоконтролю, самооцінки і саморегуляції допомагає здобувачам освіти ставати більш відповідальними за власне навчання і розвивати навички, які знадобляться їм у майбутньому.

В оцінюванні слід дотримуватися таких правил:

- не робити оцінку головною метою навчання. Здобувачі освіти мають зосереджуватися на знаннях, а не на балах;
- не лякати здобувачів оцінкою вона має бути стимулом, а не джерелом страху;
- уникати байдужості чи страху перед оцінкою вона не повинна викликати ні байдужості, ні надмірного занепокоєння;

– не використовувати оцінку як спосіб покарання вона не повинна бути засобом для зведення рахунків;

– не провокувати оцінкою гординю або зазнайство;

– оцінювати не особистість здобувача освіти, а його роботу.

Отже, викладачу необхідно пам'ятати, що його професійне завдання полягає не лише у виставленні оцінок, але й у вихованні відповідального та впевненого у собі здобувача освіти, здатного до саморозвитку та об'єктивного оцінювання власних досягнень [49; 50].

Критерії оцінювання мають базуватися на чітко визначених рівнях досягнень. Рівень навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з біології та екології визначається ступенем засвоєння теоретичного матеріалу, здатністю його застосовувати на практиці, а також розвитком навичок аналізу, синтезу та екологічної свідомості. У цьому контексті розрізняють чотири основні рівні навчальних досягнень: високий, достатній, середній та низький.

Високий рівень передбачає глибоке розуміння матеріалу, здатність застосовувати знання для вирішення складних завдань, правильне виконання лабораторних і польових робіт. Достатній рівень відображає добру обізнаність у навчальному матеріалі, здатність виконувати завдання з незначними помилками. Середній рівень характеризується базовим засвоєнням понять і фактів, а також труднощами із застосуванням знань на практиці. Низький рівень свідчить про фрагментарне засвоєння матеріалу, значні помилки у виконанні завдань і відсутність самостійного аналітичного мислення.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з біології і екології залежать від виду контролю, включаючи початковий, поточний та підсумковий. Кожен вид оцінювання має свої особливості та спрямований на перевірку різних аспектів навчальної діяльності здобувачів: знань, вмінь, практичних навичок та здатності до аналізу й синтезу інформації. Відтак для кожного виду оцінювання розробляються критерії.

Критерії, показники і рівні оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з біології визначені у Наказі Міністерства освіти і науки України від

«Про затвердження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» (2008 р.) [12]. У цьому документі визначені такі показники для оцінювання рівня сформованості результатів навчання з дисципліни «Біологія і екологія»:

– володіння знаннями з біології про рівні організації живої природи, зв'язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, зв'язок людини і природи, різноманітність організмів, цілісність і саморегуляція живих систем;

– вміння використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, під час розв'язування задач чи вправ різного типу, вміння робити висновки та узагальнення на основі теоретичних знань;

– володіння вміннями та навичками спостереження і дослідження природи, виконання лабораторних та практичних робіт.

Критерії оцінювання знань, вмінь і навичок з навчальної дисципліни «Біологія і екологія» представлені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Критерії оцінювання знань, вмінь і навичок з навчальної дисципліни «Біологія і екологія»

Рівні навчальних досягнень	Бали	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
1	2	3
Початковий	1	Здобувач освіти за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти
	2	Здобувач освіти за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) називає окремі ознаки біологічних об'єктів; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів
	3	Здобувач освіти відтворює окремі факти; за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; допускає суттєві біологічні помилки

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
Середній	4	Здобувач освіти за допомогою викладача відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих біологічних понять, неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів, опускаючи несуттєві біологічні помилки
	5	Здобувач освіти відповідаючи на запитання викладача відтворює основний зміст навчального матеріалу; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, дає визначення окремих біологічних понять, описує біологічні об'єкти за планом, допускаючи несуттєві біологічні помилки; проводить та описує спостереження; за допомогою викладача виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; за допомогою викладача розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
	6	Здобувач освіти самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами, що наведені у підручнику; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з незначними неточностями; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
Достатній	7	Здобувач освіти самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; з допомогою викладача формулює висновки
	8	Здобувач освіти самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; пояснює причинно-наслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
Достатній	9	Здобувач освіти вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою викладача встановлює причинно-наслідкові зв'язки; самостійно розв'язує типові біологічні вправи і задачі; використовує знання у стандартних ситуаціях; виправляє помилки; вміє працювати зі схемами, графіками, малюнками, таблицями, атласами, визначниками, біологічними об'єктами та їх моделями; виконує прості біологічні дослідження та пояснює їх результати; виявляє емоційно-ціннісне ставлення до живої природи
Високий	10	Здобувач освіти логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності і відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій
	11	Здобувач освіти виявляє міцні й глибокі знання з біології та екології; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; порівнює біологічні явища з поясненням причин подібностей і відмінностей; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень
	12	Здобувач освіти виявляє системні знання з біології та екології, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання завдань; вміє визначити проблему і

Кінець таблиці 2.1

1	2	3
Високий	12	шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань

Нами розроблені критерії оцінювання навчальних досягнень з навчальної дисципліни «Біології і екології» під час різних видів контролю (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Критерії оцінювання для різних видів контролю навчальних досягнень з біології та екології

Рівні навчальних досягнень	Бали	Види контролю і критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти		
		попередній	поточний	підсумковий
1	2	3	4	5
Початковий	1	Здобувач за допомогою викладача розпізнає деякі поняття та біологічні об'єкти	Здобувач за допомогою викладача розпізнає деякі поняття та біологічні об'єкти	Здобувач за допомогою викладача розпізнає деякі поняття та біологічні об'єкти
	2	Здобувач освіти з допомогою викладача може розпізнавати біологічні об'єкти та називати їх приклади	Здобувач освіти з допомогою викладача може розпізнавати біологічні об'єкти та називати їх приклади	Здобувач освіти з допомогою викладача може розпізнавати біологічні об'єкти та називати їх приклади
	3	Здобувач за допомогою викладача розрізняє та називає деякі поняття та біологічні об'єкти; дає однослівні відповіді на запитання	Здобувач за допомогою викладача розрізняє та називає деякі поняття та біологічні об'єкти; дає однослівні відповіді на запитання	Здобувач за допомогою викладача розрізняє та називає деякі поняття та біологічні об'єкти; дає однослівні відповіді на запитання

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5
Середній	4	Здобувач освіти пам'ятає та може відтворити деякі терміни з вивченого матеріалу; дає визначення біологічних понять	Здобувач освіти може відтворити деякі терміни з вивченого матеріалу; дає визначення біологічних понять	Здобувач освіти може відтворити деякі терміни з вивченого матеріалу; дає визначення біологічних понять
	5	Здобувач освіти характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; описує біологічні об'єкти за планом; за допомогою викладача розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі	Здобувач освіти відповідаючи на запитання викладача відтворює основний зміст навчального матеріалу проводить та описує спостереження; за допомогою викладача виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати;	Здобувач освіти під час усного опитування дає відповіді на найпростіші запитання; під час тестової перевірки дає відповіді на найпростіші завдання
	6	Здобувач освіти відповідає на окремі запитання пов'язанні з вивченням попередньої теми; частково пояснює відповідь прикладами, з підручника; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі	Здобувач відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами; з допомогою викладача проводить прості лабораторні дослідження; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі	Здобувач освіти дає відповіді на найпростіші питання може навести приклади

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5
Достатній	7	Здобувач освіти відповідає на запитання використовуючи термінологію з минулої теми; порівнює біологічні об'єкти та явища; з допомогою викладача формулює висновки	Здобувач освіти виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; може самостійно розв'язати практичне завдання та описати результати в практичній роботі	Здобувач освіти відповідає на прості питання, наводить приклади; під час контрольних робіт дає відповіді на завдання типу встановить відповідність
	8	Здобувач освіти самостійно відтворює навчальний матеріал минулої теми; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом	Здобувач освіти з допомогою викладача виконує практичні та лабораторні завдання; описує свої результати; самостійно формулює висновки; розв'язує типові біологічні задачі користуючись алгоритмом	Здобувач освіти відповідає на прості питання, наводить приклади; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом
	9	Здобувач освіти вільно відтворює навчальний матеріал попередньої теми та відповідає на поставлені запитання; вміє працювати зі схемами, графіками, малюнками, таблицями, виконує прості	Здобувач освіти вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою викладача; виконує прості біологічні	Здобувач освіти відповідає на питання, наводить приклади; під час контрольної роботи розв'язує завдання з відкритою відповіддю

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5
Достатній	9	біологічні дослідження та пояснює їх результати	дослідження та пояснює їх результати; самостійно формує висновки	
Високий	10	Здобувач освіти логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; порівнює біологічні об'єкти і явища із визначенням подібності й відмінності	Здобувач освіти вміло користується отриманими знаннями використовує на практиці; вирішує типові задачі, розв'язує тестові завдання та вміло працює над проектними завданнями	Здобувач освіти при усному опитуванні відповідає на запитання, доводить свою думку та наводить приклади; під контрольної роботи розв'язує завдання відкритого типу
	11	Здобувач освіти виявляє міцні й глибокі знання з біології та екології у межах вивченого матеріалу; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження	Здобувач освіти виявляє міцні й глибокі знання з біології та екології у межах вивчення теми; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; виявляє переконання і демонструє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень	Здобувач освіти самостійно аналізує і розкриває відповіді на питання, наводить конкретні приклади; розв'язує типові задачі

Кінець таблиці 2.2

1	2	3	4	5
Високий	12	Здобувач освіти виявляє системні знання з вивченого матеріалу; усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання навчального завдання; вміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань	Здобувач виявляє системні знання з біології та екології; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання навчального завдання; вміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у вирішенні проблемних питань; усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях	Здобувач освіти виявляє системні знання з біології та екології, відповідає на поставлені питання аргументує та наводить конкретні приклади; розв'язує завдання відкритого типу та типові біологічні задачі

Отже, оцінювання навчальних досягнень має базуватися на чітко визначених критеріях, що придатні для визначення сформованості теоретичних знань і практичних умінь. Критерії оцінювання результатів навчання з біології та екології мають бути чіткими та об'єктивними. Лише за таких умов можна досягнути справедливого оцінювання і розвитку мотивації до навчання.

2.2 Навчально-методичне забезпечення контролю результатів навчання з біології та екології

Навчально-методичне забезпечення для перевірки та оцінювання результатів навчання з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти є одним із важливих складників освітнього процесу. Воно має відповідати сучасним методичним вимогам і забезпечувати об'єктивність оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів освіти.

Під час дослідження було розроблено навчально-методичні матеріали для перевірки та оцінювання результатів навчання навчальної дисципліни «Біологія і екологія» у здобувачів фахової передвищої освіти, а саме тести з використанням цифрових технологій, практичні та лабораторні роботи, контрольні роботи.

Тестування – це один із найпоширеніших методів перевірки та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти. Для об'єктивнішого оцінювання використовуються тести, що містять різні типи тестових завдань.

Для перевірки та оцінювання результатів навчання з біології та екології ми розробили тести для поточного і підсумкового контролю. Тести для поточного контролю складаються з 12 завдань, серед яких:

- 6 завдань закритого типу (з вибором однієї правильної відповіді);
- 3 завдання на встановлення відповідності двох переліків;
- 3 завдання на вставлення пропущеного слова в речення з варіантами відповідей.

На проходження тесту для поточного контролю здобувачам освіти виділялося 30 хвилин. Приклад тесту наведений у додатку Г.

Тести для підсумкового контролю містили 24 завдання, а саме:

- 12 завдань закритого типу (з вибором однієї правильної відповіді);
- 6 завдань на встановлення відповідності двох переліків;
- 3 завдання на вставлення пропущеного слова в речення з варіантами відповідей);

– 3 завдання відкритого типу, у яких потрібно було дати розгорнуту відповідь на запитання.

На проходження тесту для підсумкового контролю здобувачам освіти виділялося 80 хвилин. Приклад тестових завдань наведений у додатку Д.

Для розроблення тестів і тестового контролю використовувалися цифрові технології, зокрема платформи Всеосвіта і Justclass [51] (рисунок 2.1). Проведення тестування у цифровому форматі дозволяло об'єктивно оцінити навчальні досягнення здобувачів освіти і зменшити затрати часу на перевірку результатів тестування.

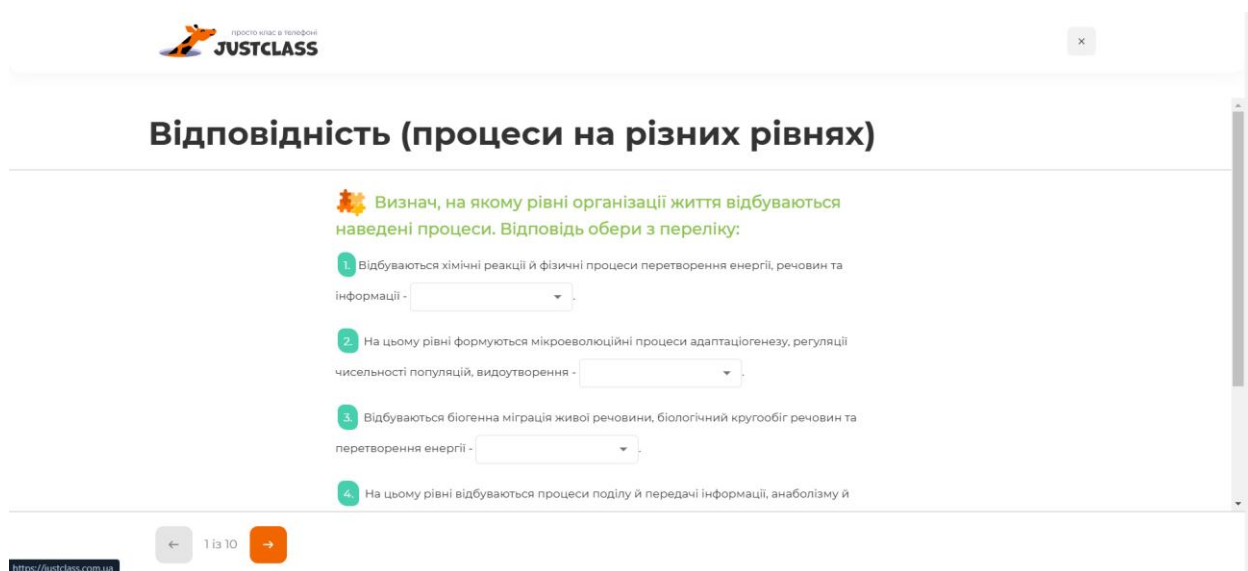


Рисунок 3.1 – Скріншот з прикладом тестових завдань з цифрової платформи Justclass

Дієвими методами оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти були захист лабораторних робіт та оцінювання практичних. Ці методи дозволяли оцінити не лише рівень засвоєння теоретичних знань, але й рівень сформованості практичних умінь.

Під час лабораторних і практичних робіт здобувачі освіти застосовували теоретичні знання для вирішення практичних завдань. Проведення дослідів та експериментів на лабораторних роботах сприяло кращому розумінню природних процесів, забезпечувало формування вмінь роботи з лабораторним

обладнанням. Виконання практичних завдань позитивно впливало на формування умінь використовувати теоретичні знання.

Лабораторні і практичні роботи передбачали такі етапи: вхідний контроль, практична частина, захист лабораторної роботи або оцінювання практичної роботи. Вхідний контроль проводився у формі тестування. Його метою було визначення підготовленості здобувачів освіти до виконання лабораторної чи практичної роботи. Під час практичної частини здобувачі освіти проводили досліди, експерименти, виконували практичні завдання. Після виконання лабораторної чи практичної роботи здобувачі освіти оформляли звіт роботи. Під час захисту лабораторної роботи чи оцінювання практичної роботи можна було визначити не лише рівень знань, але й сформованість здатності аналізувати інформацію, критично мислити, відстоювати власну точку зору. Приклади лабораторної і практичної робіт з дисципліни «Біологія і екологія» наведений у додатку Е.

Усне опитування як метод перевірки та оцінювання навчальних досягнень передбачало взаємодію між викладачем і здобувачами освіти у форматі запитань і відповідей. Усне опитування використовувалося для визначення рівня засвоєння теоретичного матеріалу, логічного мислення, вміння висловлювати думки та пояснювати поняття.

Більшість питань, що використовувалися для усного опитування мали проблемний характер. Відповідаючи на такі запитання здобувачі освіти не лише відтворювали вивчений матеріал, але й демонстрували логічне мислення, вміння висловлювати і відстоювати власну думку. Усне опитування, як правило, здійснюється на початку заняття. Здобувачам освіти пропонувалося 2-3 запитання, щоб впродовж 30 хвилин опитати максимальну кількість здобувачів освіти.

Для прикладу розглянемо запитання для усного опитування з теми «Біологія як наука». Здобувачам пропонувалися такі запитання:

- Які основні біологічні науки ви знаєте?
- Як біологія та екологія взаємодіють з іншими науками?

– Чому сучасні біологічні дослідження неможливі без застосування математичних методів?

– Чим можна пояснити різноманітність рівнів організації живої матерії?

– Наведіть приклади біологічних систем, які перебувають на різних рівнях організації: від молекулярного до біосферного.

– Що спільного та відмінного між окремими екосистемами та біосферою як глобальною екосистемою нашої планети?

– Чому для біологічних систем важливе значення має їхня здатність до формування адаптації?

– Чому біологічні системи належать до відкритих? Спробуйте довести, що екосистеми є відкритими системами.

– Яка роль подразливості в забезпеченні нормального існування організмів?

– Чому без спадкової мінливості існування живої матерії було б неможливим?

– Що мають на увазі під екологізацією всіх сфер життя людини?

– Що таке сталий (збалансований) розвиток?

– Для чого потрібно реалізувати ідеї забезпечення сталого розвитку?

– Яке значення досліджень у галузі біології та екології для існування сучасного людського суспільства?

Вважаємо, що розроблене навчально-методичне забезпечення дозволило нам всебічно та об'єктивно перевірити й оцінити сформованість у здобувачів освіти знань, вмінь і навичок з біології та екології.

3 ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІАГНОСТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

3.1 Організація і методика експериментального дослідження

Для підтвердження гіпотези дослідження і формулювання висновків про досягнення його мети під час педагогічних досліджень проводять педагогічний експеримент. Метою педагогічного експерименту під час нашого дослідження була перевірка доцільності контролю оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти в ЗФПО з біології та екології.

Відповідно для досягнення мети було визначено такі дослідницькі завдання:

- обрати об'єкти дослідження;
- спланувати основні етапи експериментальної роботи;
- вибрати методи експериментальної роботи;
- розробити критерії оцінювання результатів досягнення здобувачів освіти з біології та екології;
- визначити рівень навчальних досягнень здобувачів освіти з біології та екології до і після впровадження критеріїв оцінювання навчальних досягнень;
- визначити статистичну достовірність результатів педагогічного експерименту за допомогою методів математичної статистики.

Дослідницько-експериментальна робота проводилася впродовж 2024 року на базі кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету. Експериментальною базою дослідження був Хмельницький фаховий економіко-технологічний коледж Університету економіки і підприємництва (м. Хмельницький, вул. Героїв Майдану, 13, Хмельницького району, Хмельницької області).

Результати дослідження апробовано на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Подільські читання: дослідження, охорона довкілля та збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта (додаток Є) [52].

В цьому експериментальному дослідженні брали участь 58 здобувача фахової передвищої освіти. Для експериментальної роботи було створено контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи здобувачів освіти.

У Хмельницькому фаховому економіко-технологічному коледжі Університету економіки і підприємництва здобувачі освіти навчаються за такими освітніми програмами як: «Менеджмент», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», «Фінанси, банківська справа та страхування», «Інженерія програмного забезпечення».

Здобувачі освіти, які навчаються «Менеджмент», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», «Фінанси, банківська справа та страхування» навчаються в одній (1 група) академічній групі – 30 здобувачів освіти, а здобувачі освіти з освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» у іншій (2 група) – 28 здобувачів освіти.

Дослідницько-експериментальне дослідження здійснювалося у чотири етапи (пошуковий, констатувальний, формувальний та узагальнювальний), для кожного з яких були визначені мета і завдання.

Метою першого етапу – пошукового, було вивчення теорії і практики використання критеріїв оцінювання результатів досягнення здобувачів освіти з біології та екології. У рамках цього етапу було виконано такі дослідницькі завдання:

- проведено аналіз науково-педагогічної літератури, присвяченої досліджуваній проблемі, що дозволило окреслити основні напрями наукового пошуку;
- сформульовано мету і завдання дослідження;
- досліджено особливості розроблення та використання біології та екології;

– розроблено критерії оцінювання результатів досягнень здобувачів освіти з біології та екології.

Для реалізації завдань цього етапу дослідження було застосовано такі методи дослідження: аналіз наукової літератури, присвяченої проблемі дослідження, та навчально-методичного забезпечення закладу фахової передвищої освіти; синтез, узагальнення, порівняння й систематизація, що слугували для відбору змісту навчального матеріалу та розроблення критеріїв оцінювання з біології та екології.

Метою другого етапу дослідницько-експериментальної роботи – констатувального, було проведення констатувального етапу педагогічного експерименту та оцінка рівня навчальних досягнень здобувачів освіти.

У рамках констатувального етапу були вирішені наступні дослідницькі завдання:

- визначено мету і завдання педагогічного експерименту;
- сформовано контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи здобувачів освіти;
- проведено констатувальний етап педагогічного експерименту;
- оброблено результати констатувального етапу педагогічного експерименту за допомогою методів математичної статистики.

Для вирішення завдань констатувального етапу педагогічного експерименту використано такі методи досліджень як: аналіз, узагальнення і систематизація для визначення мети та завдань експериментального дослідження; педагогічний експеримент (констатувальний етап); тестування навчальних досягнень здобувачів освіти; методи математичної статистики (критерій Пірсона (χ^2)).

Під час констатувального етапу педагогічного експерименту було з'ясовано, що здобувачі фахової передвищої освіти переважно мають середній та достатній рівні навчальних досягнень (див. підрозділ 3.2).

Важливим завданням констатувального етапу було визначення КГ та ЕГ групи здобувачів освіти. Для забезпечення достовірності результатів

експерименту група, здобувачі освіти якого мають вищу якість навчання, був обраний як КГ, група з нижчою якістю навчання – як ЕГ. Це у разі позитивних результатів формувального етапу експериментального дослідження дозволить говорити про чистоту експерименту.

Третій етап дослідницько-експериментальної роботи – формувальний, полягав у впровадженні критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з біології та екології.

Під час формувального етапу педагогічного експерименту були вирішені такі дослідницькі завдання:

- впроваджено критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з біології та екології;
- визначено рівні навчальних досягнень здобувачів освіти;
- оброблено результати формувального етапу педагогічного експерименту за допомогою методів математичної статистики.

Для вирішення завдань формувального етапу були застосовані такі методи дослідження: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення з метою коригування критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з біології та екології; спостереження; педагогічний експеримент (формувальний етап); тестування навчальних досягнень здобувачів освіти; методи математичної статистики, зокрема критерій Пірсона (χ^2).

Під час формувального етапу педагогічного експерименту в ЕГ на заняттях біології і екології реалізувалася використання розробленого навчально-методичного забезпечення. Навчальний процес в КГ відбувався за традиційною системою.

Четвертим етапом дослідницько-експериментальної роботи був узагальнювальний, що був спрямований на комплексний аналіз результатів дослідження та формулювання підсумкових висновків.

У рамках узагальнювального етапу були вирішені такі дослідницькі завдання:

– здійснено комплексний аналіз результатів дослідницько-експериментальної роботи;

– сформульовано загальні висновки, які підтверджують гіпотезу дослідження та свідчать про досягнення його мети.

Для реалізації завдань узагальнювального етапу застосовувалися такі методи дослідження: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення, спрямовані на формулювання висновків дослідницько-експериментальної роботи.

Для визначення рівнів досягнень здобувачів освіти під час констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту були проведені контрольні роботи, та проаналізовані результати рубіжного та підсумкового контролю. Відповідно до розроблених критеріїв навчальних досягнень здобувачів освіти (див. підрозділ 2.1).

Достовірність результатів експериментального дослідження була перевірена за допомогою непараметричного критерію Пірсона (χ^2), який дозволяє виявити відмінності між двома розподілами та оцінити їх достовірність. Критерій Пірсона (χ^2) використовується в ситуаціях, коли аналізуються випадкові та незалежні вибірки, а дані подані за найпростішою шкалою з кількома категоріями.

Застосування критерію Пірсона (χ^2) для статистичної обробки результатів педагогічного експерименту обґрунтоване тим, що вибірки здобувачів освіти є випадковими та незалежними, а вимірювані характеристики представлені трирівневими показниками сформованості навчальних досягнень з біології та екології. Аналіз результатів експериментального дослідження представлено у підрозділі 3.2.

3.2 Аналіз результатів експериментального дослідження

Для визначення рівня навчальних досягнень здобувачів освіти на констатувальному етапі педагогічного експерименту проаналізовано результати

рубіжного контролю № 1 вивчення I семестру дисципліни «Біологія» та рубіжного контролю № 1 вивчення II семестру дисципліни «Екологія». Результати її представлені у таблиці 3.1, 3.2 і на рисунку 3.1, 3.2.

Таблиця 3.1 – Розподіл здобувачів освіти КГ та ЕГ за рівнями навчальних досягнень з біології на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Кількість здобувачів освіти			
	контрольна група		експериментальна група	
	осіб	відсотки	осіб	відсотки
Низький	6	20,00	7	25,00
Середній	10	33,33	11	39,29
Достатній	11	36,67	8	28,57
Високий	3	10,00	2	7,14
	30	100	28	100

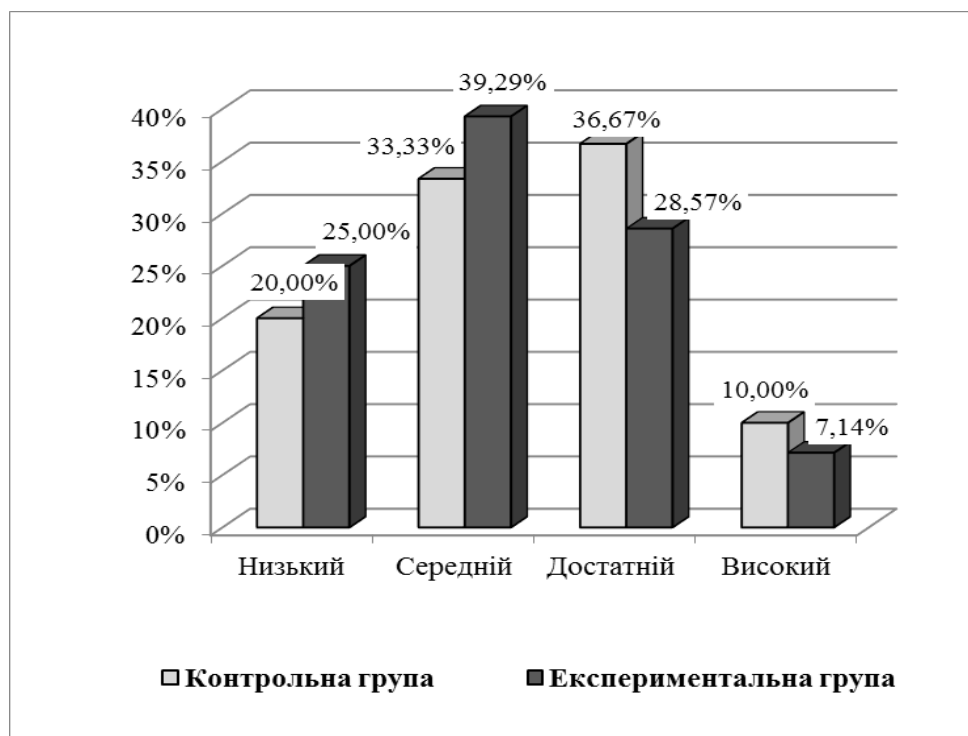


Рисунок 3.1 – Гістограма розподілу здобувачів освіти КГ та ЕГ за навчальних досягнень з біології на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Таблиця 3.2 – Розподіл здобувачів освіти КГ та ЕГ за рівнями навчальних досягнень з екології на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Кількість здобувачів освіти			
	контрольна група		експериментальна група	
	осіб	відсотки	осіб	відсотки
Низький	5	16,67	6	21,43
Середній	9	30,00	9	32,14
Достатній	12	40,00	10	35,72
Високий	4	13,33	3	10,71
	30	100	28	100

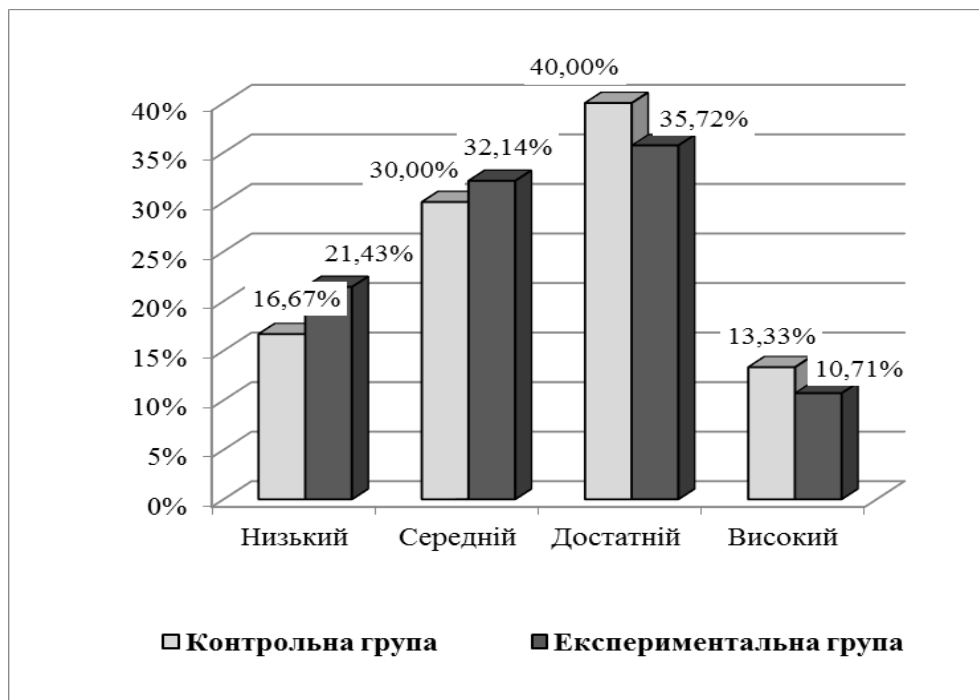


Рисунок 3.2 – Гістограма розподілу здобувачів освіти КГ та ЕГ за навчальних досягнень з екології на констатувальному етапі педагогічного експерименту

За результатами констатувального етапу експерименту низький рівень зафіксовано у 20,00 % здобувачів освіти КГ і 25,00 % ЕГ з біології та 16,67 % КГ, 21,43 % ЕГ з екології. Середній рівень діагностовано у 33,33 % здобувачів освіти КГ і 39,29 % ЕГ з біології та 30,00 % КГ і 32,14 % ЕГ з екології. Кількість здобувачів освіти, які мають достатній рівень навчальних досягнень становить

36,67 % здобувачів освіти КГ і 28,57 % ЕГ з біології та 40,00 % КГ і 35,72 % ЕГ з екології. Високий рівень навчальних досягнень з біології властивий для 10,00 % здобувачів освіти КГ і 7,14 % ЕГ та з екології 13,33 КГ і 10,71 % ЕГ.

Після формувального етапу педагогічного експерименту, під час якого впроваджувалася навчально-методичні матеріали з біології і екології, було проведено підсумковий контроль та проаналізовано результати рубіжного контролю № 2 вивчення I семестру дисципліни «Біологія» та рубіжного контролю № 2 вивчення II семестру дисципліни «Екологія». Результати формувального етапу експерименту представлені у таблиці 3.3, 3.4 і на рисунку 3.3, 3.4.

Для формулювання висновків про ефективність використання навчально-методичних матеріалів з біології та екології були порівняні результати констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту. Узагальнені результати педагогічного експерименту представлені у таблиці 3.5 і на рисунку 3.5.

Таблиця 3.3 – Розподіл здобувачів освіти КГ та ЕГ за рівнями навчальних досягнень з біології на формувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Кількість здобувачів освіти			
	контрольна група		експериментальна група	
	осіб	відсотки	осіб	відсотки
Низький	3	10,00	4	14,29
Середній	10	33,33	10	35,71
Достатній	12	40,00	10	35,71
Високий	5	16,67	4	14,29
	30	100	28	100

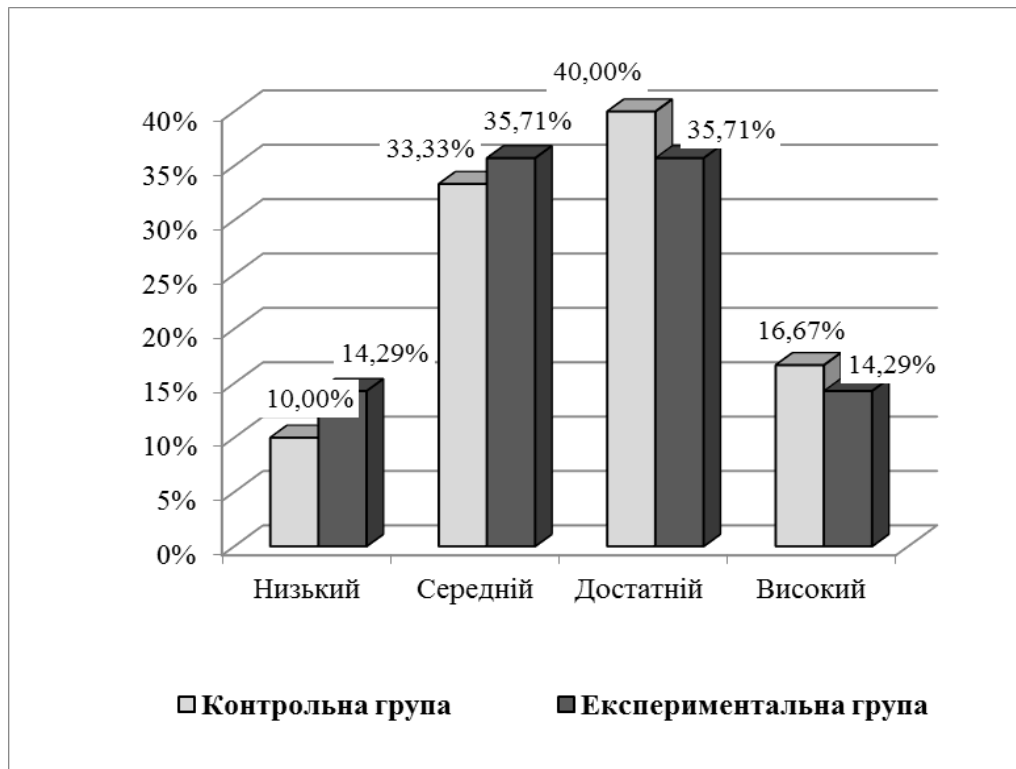


Рисунок 3.3 – Гістограма розподілу здобувачів освіти КГ та ЕГ за навчальних досягнень з біології на формувальному етапі педагогічного експерименту

Таблиця 3.4 – Розподіл здобувачів освіти КГ та ЕГ за рівнями навчальних досягнень з екології на формувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Кількість здобувачів освіти			
	контрольна група		експериментальна група	
	осіб	відсотки	осіб	відсотки
Низький	3	10,00	-	-
Середній	8	26,67	13	46,43
Достатній	13	43,33	12	42,86
Високий	6	20,00	3	10,71
	30	100	28	100

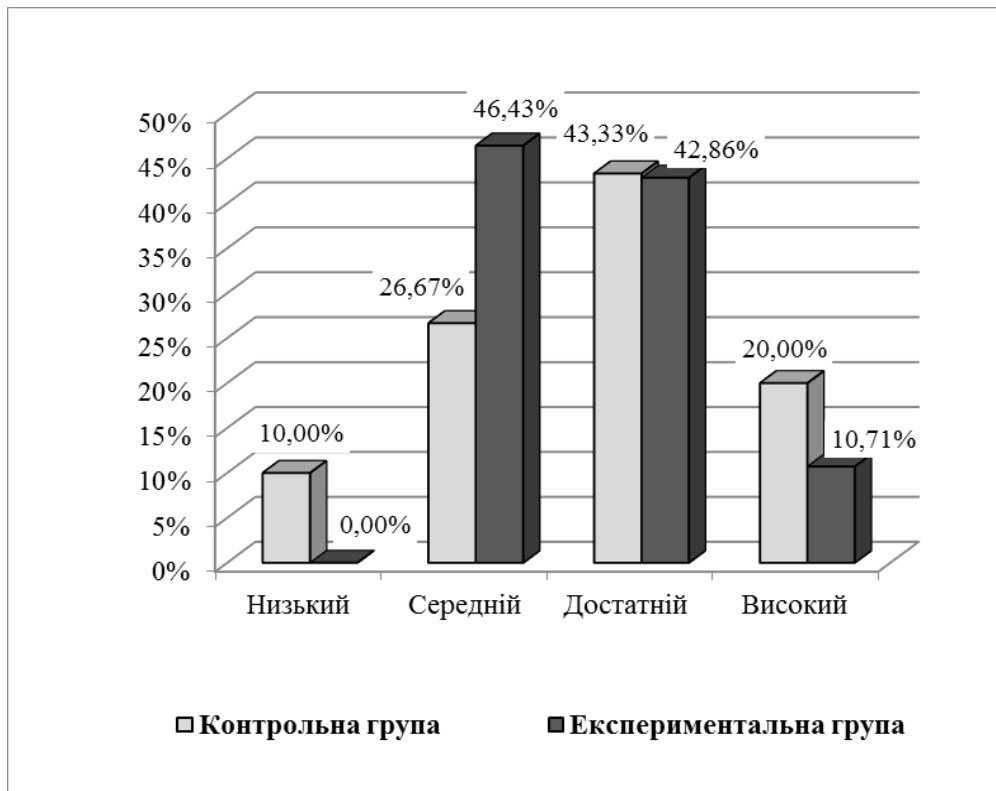


Рисунок 3.4 – Гістограма розподілу здобувачів освіти КГ та ЕГ за навчальних досягнень з екології на формувальному етапі педагогічного експерименту

Таблиця 3.5 – Розподіл здобувачів освіти контрольних та експериментальних груп за рівнями навчальних досягнень

Рівень	Кількість здобувачів освіти, %			
	констатувальний етап		формувальний етап	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Низький	18,34	23,22	10,00	7,14
Середній	31,67	35,72	35,00	41,07
Достатній	38,33	32,14	41,67	39,29
Високий	11,66	8,92	18,33	12,50

Діаграма динаміки зміни рівнів початкових досягнень здобувачів фахової передвищої освіти до і після експерименту представлена на рисунку 3.5.

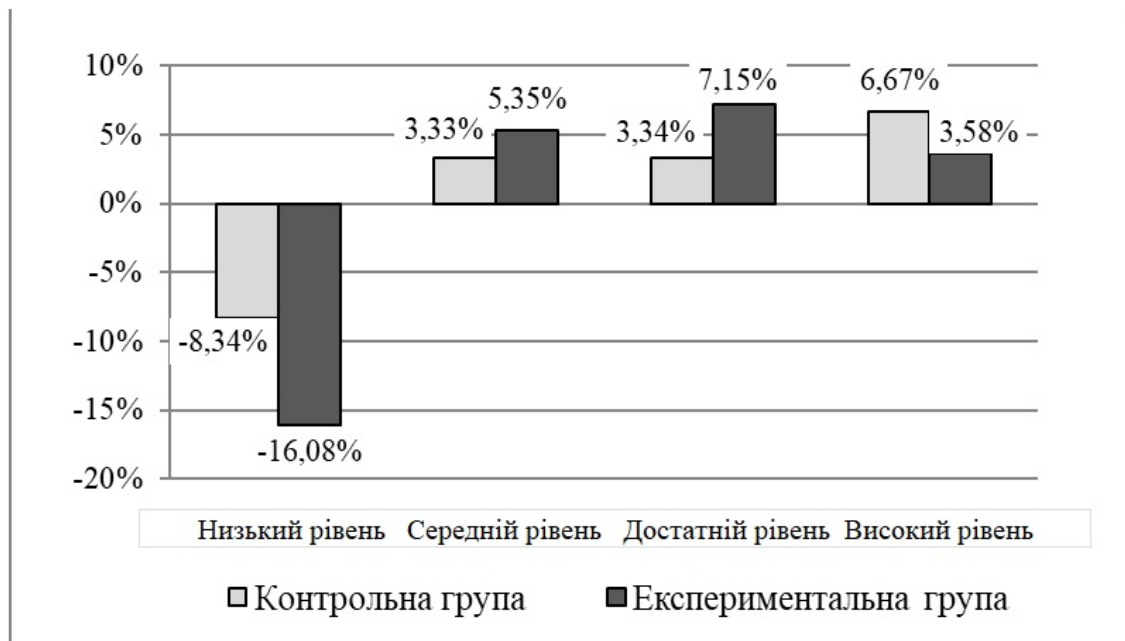


Рисунок 3.5 – Діаграма динаміки зміни рівнів початкових досягнень здобувачів фахової передвищої освіти до і після експерименту

Отже, після формувального етапу педагогічного експерименту КГ кількість здобувачів освіти з високим рівнем навчальних досягнень збільшилася, на 6,67 % (від 11,66 % до 18,33 %), а в ЕГ лише на 3,58 % (від 8,92 % до 12,50 %). Кількість здобувачів із достатнім рівнем навчальних досягнень в КГ збільшилася на 3,34 % (від 38,33 % до 41,67 %), в КГ – на 7,15 % (від 32,14 % до 41,07 %). Кількість здобувачів із середнім рівнем навчальних досягнень в КГ збільшилася на 3,33 % (від 31,67 % до 35,00 %), в ЕГ – на 5,35 % (від 35,72 % до 41,07 %). Кількість здобувачів із низьким рівнем навчальних досягнень з після експерименту в КГ зменшилася на 8,34 % (від 18,34 % до 10,00 %), в ЕГ – на 16,08 % (від 23,22 % до 7,14 %). Це свідчить про ефективність використання навчально-методичних матеріалів для здобувачів освіти в 2 групі.

Наявність чи відсутність статистично значущих відмінностей у рівнях навчальних досягнень здобувачів освіти КГ та ЕГ визначено за допомогою критерію Пірсона (χ^2). Результати його розрахунку представлені у таблицях 3.5 і 3.6.

Таблиця 3.6 – Таблиця розрахунку критерію Пірсона (χ^2) на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Частота оцінок в КГ, f_k (%)	Частота оцінок в ЕГ, f_e (%)	$(f_e - f_k)$	$(f_e - f_k)^2$	$\frac{(f_e - f_k)^2}{f_k}$
Низький	18,34	23,22	4,88	23,81	1,30
Середній	31,67	35,72	4,05	16,40	0,52
Достатній	38,33	32,14	-6,19	38,32	1,00
Високий	11,66	8,92	-2,74	7,5	0,64
	100	100	0	$\chi^2 = 3,46$	

Таблиця 3.6 – Таблиця розрахунку критерію Пірсона (χ^2) на формувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Частота оцінок в КГ, f_k (%)	Частота оцінок в ЕГ, f_e (%)	$(f_e - f_k)$	$(f_e - f_k)^2$	$\frac{(f_e - f_k)^2}{f_k}$
Низький	10,00	7,145	-2,855	8,15	0,815
Середній	30,00	41,07	11,07	121,80	4,06
Достатній	41,665	39,285	-2,38	5,66	0,16
Високий	18,335	12,50	-5,835	34,05	1,85
	100	100	0	$\chi^2 = 6,885$	

На підставі порівняння значення критерію Пірсона (χ^2) до та після формувального етапу педагогічного експерименту з критичним значенням (5,991) можна зробити такі висновки:

– першому етапі констатувальному педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) становило 3,46, тобто справджується нерівність 3,46 менше 5,991. Таким чином, ЕГ і КГ відносяться до однієї генеральної сукупності;

– після формувального етапу педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) становило 6,885, тобто справджується

нерівність 6,885 більше 5,991. Це свідчить про значущу різницю у рівнях сформованості навчальних досягнень КГ та ЕГ, що є результатом використання розроблених навчально-методичних матеріалів під час навчання біології і екології.

Результати дослідницько-експериментальної роботи дозволяють зробити висновок про ефективність розробленого діагностичного інструментарію для оцінювання результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти.

ВИСНОВКИ

У результаті аналізу наукової і методичної літератури з'ясовано, обов'язковим складником освітнього процесу є контроль навчальних досягнень здобувачі освіти. У найбільш загальному розумінні, контроль навчальних досягнень – це виявлення, вимірювання й оцінювання знань, умінь та інших результатів навчання здобувачів освіти. В освітньому процесі контроль виконує загальні і специфічні функції. До загальних функцій відносяться діагностична, освітня, виховна, розвивальна, стимулювальна, прогностична, оцінювальна та управлінська. Ці функції пов'язані з усіма аспектами освітнього процесу. Специфічні функції контролю полягають у виявленні, вимірюванні та оцінюванні навчальних досягнень здобувачів освіти. Загальні та специфічні функції контролю тісно взаємопов'язані.

Складниками контролю навчальних досягнень є перевірка та оцінювання. Процеси перевірки та оцінювання результатів навчання передбачають використання спеціально розробленого діагностичного інструментарію, до якого відносяться критерії, показники і рівні оцінювання, навчально-методичне забезпечення для проведення контролю. Результатом оцінювання, що дозволяє зафіксувати рівень успішності здобувача освіти є оцінка. Вона може бути виражена у числовій, бальній або іншій стандартизованій формі.

На підставі аналізу законодавчих і нормативних документів обґрунтовано, що оцінювання результатів навчання у здобувачів фахової передвищої освіти має певні особливості. По-перше, у закладах фахової передвищої освіти здійснюється професійна підготовка за переліком спеціальностей, визначним Міністерством освіти і науки України. Відтак, критерії оцінювання мають бути об'єктивним мірилом сформованості професійних компетентностей. По-друге, здобувачі освіти, які вступили в заклади фахової передвищої освіти на базі базової середньої освіти, у процесі навчання засвоюють програму повної загальної середньої освіти. Це потребує

використання критеріїв оцінювання результатів навчання, розроблених для загальної середньої освіти. По-третє, під час навчання у закладах фахової передвищої освіти відбувається особистісне зростання здобувачів освіти, розвиток їх мислення і ціннісних орієнтацій, тому критерії оцінювання мають бути придатними для визначення сформованості цих якостей.

Навчальна дисципліна «Біологія і екологія» у закладах фахової передвищої відноситься до дисциплін загальноосвітнього циклу, які студенти вивчають за програмою повної середньої освіти. Вони забезпечують розуміння процесів, що відбуваються у живій природі, і взаємодій людини з навколишнім середовищем, формують екологічне мислення та екологічну культуру. Оцінювання результатів навчання з біології та екології відбувається під час поточного, тематичного і підсумкового контролю за 12-бальною шкалою. Поточний контроль здійснюється під час практичних і лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, що визначені робочою програмою дисципліни. При цьому використовуються такі методи контролю: усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, оцінювання практичних робіт і проєктів. Тематичний контроль здійснюється після вивчення кожної теми початкової дисципліни «Біологія і екологія». Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

Під час дослідження ми розробили критерії і навчально-методичне забезпечення для оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти під час різних видів контролю. Розроблені критерії охоплюють не лише знання і розуміння навчального матеріалу, але й дозволяють оцінити розвиток практичних умінь, здатності аналізувати та узагальнювати інформацію, робити висновки й аргументовано відстоювати власну точку зору.

Для визначення сформованості навчальних досягнень з біології та екології у здобувачів фахової передвищої освіти розроблено навчально-методичне забезпечення для різних видів контролю (запитання для усного опитування під час семінарських занять, тести для поточного і підсумкового

контролю, запитання для перевірки знань й умінь під час практичних і лабораторних робіт). Розроблене навчально-методичне забезпечення дозволяє комплексно перевірити й оцінити сформованість усіх результатів навчання з біології та екології.

Ефективність діагностичного інструментарію для контролю результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти підтверджена під час педагогічного експерименту. У результаті узагальнення результатів педагогічного експерименту з'ясовано, що КГ кількість здобувачів освіти з високим рівнем навчальних досягнень збільшилася, на 6,67 % (від 11,66 % до 18,33 %), а в ЕГ лише на 3,58 % (від 8,92 % до 12,50 %). Кількість здобувачів із достатнім рівнем навчальних досягнень в КГ збільшилася на 3,34 % (від 38,33 % до 41,67 %), в ЕГ – на 7,15 % (від 32,14 % до 41,07 %). Кількість здобувачів із середнім рівнем навчальних досягнень в КГ збільшилася на 3,33 % (від 31,67 % до 35,00 %), в ЕГ – на 5,35 % (від 35,72 % до 41,07 %). Кількість здобувачів із низьким рівнем навчальних досягнень з після експерименту в КГ зменшилася на 8,34 % (від 18,34 % до 10,00 %), в ЕГ – на 16,08 % (від 23,22 % до 7,14 %). Це свідчить про ефективність використання навчально-методичних матеріалів для здобувачів освіти в 2 групі.

Достовірність результатів експериментального дослідження підтверджена статистично за допомогою критерію Пірсона (χ^2).

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1 Рябовол Л. Контроль навчальних досягнень учнів з правознавства: поняття, принципи, функції, мета, суб'єкти, об'єкти, критерії оцінювання / Л. Рябовол // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2014. – № 9. – С. 61–67.

2 Ягупов В.В. Педагогіка : Навч. посібник В.В. Ягупов. – Київ : Либідь, 2002. – 560 с.

3 Мелафіїк І. Дидактика : Навчальний посібник І. Мелафіїк. – Київ : Кондор, 2005. – 397 с.

4 Савченко О.Я. Уміння вчитися – ключова компетентність молодшого школяра : посібник / О.Я. Савченко. – Київ : Педагогічна думка, 2014. – 176 с.

5 Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти / І.П. Підласий. – Київ : Видавничий Дім «Слово», 2004. – 616 с.

6 Булах І. Основи педагогічного оцінювання. Частина 1. Теорія : Навчально-методичні та інформаційно-довідкові матеріали для педагогічних працівників / І. Булах. – Київ : Майстер-клас, 2015. – 350 с.

7 Павлова С.О. Оцінювання навчальних досягнень молодших школярів у контексті модернізації змісту освіти / С.О. Павлова // Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки. – 2021. – № 2. – С. 130–134

8 Rudyshyn S.D. Features of the Fundamentalization of Education in Higher Educational Institutions of Ukraine in the Context of Sustainable Development / S.D. Rudyshyn., V. P. Kravets, V.I. Samilyk, T.V. Sereda, V.O. Havrylin // Journal of Educational and Social Research. – 2020. – № 10(6). – С. 149–161.

9 Пометун О.І. Критичне мислення як педагогічний феномен / О.І. Пометун // Український педагогічний журнал. – 2018. – № 2. – С. 89–98.

10 Про освіту : Закон України : указ Президента України від 5.09.2017 р. № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення : 20.11.2024).

11 Дмитришин О. Форми оцінювання успішності учнів / О. Дмитришин // Відкрити урок. – 2013. – №11. – С. 60–65.

12 Про затвердження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти : Наказ Міністерства Освіти і Науки України № 371 від 05.05.2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/2357/ (дата звернення : 20.11.2024).

13 Кабан Л.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі / Л.В. Кабан // Народна освіта. – 2019. – № 1. – С. 88–95.

14 Князева М. Контроль навчальних досягнень здобувачів освіти засобами систем електронного тестування : електронний навчальний курс [Електронний ресурс] / М. Князева. – Біла Церква: БІНПО, 2022. – 29 с. – Режим доступу : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/Князева_ЕНК%206%20год_контроль%20навчальних%20досягнень%20здобувачів%20освіти%20засобами%20систем%20електронного%20тестування%201.pdf (дата звернення : 20.11.2024).

15 Терещук А. Формувальне оцінювання результатів навчання в проектно-технологічній діяльності учнів у закладах середньої освіти А. Терещук // Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи. – 2017. – № 2. – С. 141–146.

16 Осадчук Р. Вимоги до контролю і перевірки за навчанням учнів з предметів суспільно-гуманітарного циклу / Р. Осадчук // Історія вишколі. – 2001. – № 10. – С. 11–12.

17 Пометун О.І. Методика навчання історії в школі / О.І. Пометун, Г.О. Фрейман. – Київ : Генеза, 2006. – 328 с.

18 Про фахову передвищу освіту : Закон України : Указ Президента від 06.06.2019 р № 2745-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text> (дата звернення : 20.11.2024).

19 Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти : Наказ Міністерства Освіти і Науки України від 01.06.2018 р. № № 570 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0570729-18#Text> (дата звернення : 20.11.2024).

20 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів освіти : Протокол засідання Педагогічної ради ВСП «КТЕФК КНТЕУ» № 2 від 07.10.2020 р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ktercknute.kyiv.ua/wp-content/uploads/2020/12/Polozhennya-pro-otsinyuvannya-rezultativ-navchannya-ZO-VSP-KTEFK-KNTEU_2020.pdf (дата звернення : 20.11.2024).

21 Павлов І.М. Оцінювання навчальних досягнень учнів: історія питання / І.М. Павлов // Трудове навчання в школі. – 2015. – № 10. – С. 2–15.

22 Онопрієнко О.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення / О.В. Онопрієнко // Український педагогічний журнал. – 2016. – №4. – С. 36–42.

23 Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу: монографія / О.Я. Савченко, Н.М. Бібік, О.В. Онопрієнко та ін. – Київ : Педагогічна думка, 2012. – 192 с.

24 Морзе Н.В. Формувальне оцінювання : від теорії до практики / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2013. – № 6. – С. 45–57.

25 Шиян Н.І. Методика формувального оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії / Н.І. Шиян, А.В. Криворучко, С.В. Стрижак // Науковий Вісник Ужгородського університету. – Серія: «Педагогіка. Соціальна робота» [Електронний ресурс]. – 2022. – № 1 (50). – С. 324 – 326. – Режим доступу : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/44020/44020/1/методика%20формувального%20оцінювання.pdf> (дата звернення : 20.11.2024).

26 Дем'яненко О.О. Технологія оцінювання навчальних досягнень учнів з літератури / О.О. Дем'яненко // Народна освіта : електронне видання [Електронний ресурс]. – 2020. – 2 (41). – Режим доступу : https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=406 (дата звернення : 20.11.2024).

27 Науменко С.О. Діагностичне оцінювання результатів навчання учнів як інструмент забезпечення якості загальної середньої освіти / С.О. Науменко, С.Г. Головка // Анотовані результати науководослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2021 рік. – Київ : Педагогічна думка, 2021. – С. 102–103.

28 Берендєєв С. Діагностичне тестування: як працювати з тестами та їхніми результатами : методичний посібник / С. Берендєєв, Ю. Косенчук, Л. Лисогор. – Київ, 2023. – 35 с.

29 Баришевський С.О. Модернізація системи оцінювання результатів навчання за допомогою нових інформаційних технологій / С.О. Баришевський, О.В. Кислюк // Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. – 2017. – № 4. – С. 32–34.

30 Galustyan O. Some methodological aspects of the evaluation of students' educational achievements at university / O. Galustyan // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education [Electronic resource]. – 2017. – Vol. 5. – no. 1. – P. 43–48. – Access mode : <https://doi.org/10.5937/ijcrsee1701043g> (date of access : 14.12.2024).

31 Система оцінювання [Електронний ресурс]. – URL : <https://www.kazatinliceum.com/система-оцінювання> (дата звернення : 05.12.2024).

32 Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. UNESCO, 2017 [Електронний ресурс]. – Access mode : https://stairwaytosdg.eu/images/UNESCO_Education_for_Sustainable_Development_Goals_ENG.pdf (date of access : 14.12.2024).

33 Graham G. Conditions Under Which Assessment Supports Students' Learning / G. Graham, S. Claire // Learning and Teaching in Higher Education

[Electronic resource]. – 2005. – no 1. – pp. 3–31. – Access mode : <http://eprints.glos.ac.uk/id/eprint/3609> (date of access : 14.12.2024).

34 Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти : Наказ Міністерства Освіти і Науки України від 01.06.2018 р. № 570 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0570729-18#Text> (дата звернення : 20.11.2024).

35 Лузан П.Г. Методичні рекомендації щодо розроблення валідних тестів у закладах фахової передвищої освіти / П.Г. Лузан, О.В. Лапа, Т.М. Пашенко, І.А. Мося, Н.М. Ваніна, О.О. Ямковий; за ред. П.Г. Лузана. – Київ : ІПО НАПН України, 2022. – 173 с .

36 Види контрольних робіт. Які бувають типи контрольних робіт? – Блог Магістр [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://blog.magistr.ua/vydu-kontrolnyh-robit-yaki-buvayut-typu-kontrolnyh-robit/> (дата звернення: 05.12.2024).

37 Яку роль відіграє проектна робота на уроках? – Education.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.education.ua/blog/47658/> (дата звернення : 06.12.2024).

38 Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти : Наказ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України від 13.04.2011 р. № 329 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0566-11#Text> (дата звернення : 20.11.2024).

39 Як вчили дітей в СРСР : чому не було 4 класу насправді. – УНІАН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.unian.ua/curiosities/chomu-v-srsr-ne-bulo-4-klasu-vi-navit-ne-zdogadualisya-12390057.html> (дата звернення : 11.12.2024).

40 А ви це знали? Чому у школах СРСР не було 4 класу? – Патріоти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://patrioty.org.ua/society/a-vy-tse-znaly-chomu-u-shkolakh-srsr-ne-bulo-4-klasu->

-rozghadka-istorii-iaku-perepovidaly-u-kozhnii-rodyni-503576.html

(дата

звернення : 11.12.2024).

41 Про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти : Наказ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України від 04.09.2000 р. № 428/48 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0428290-00#Text> (дата звернення : 20.11.2024).

42 Скиба М. Імплементация критеріів європейської шкали оцінювання ECTS у систему вищої освіти України / М. Скиба // Порівняльна професійна педагогіка 1/2011. – 2011. – № 1. – С. 73–81.

43 Лузан П.Г. Методичні основи оцінювання якості підготовки фахівців у закладах фахової передвищої освіти: методичний посібник / П.Г. Лузан, А.А. Каленський, Т.М. Пащенко, І.А. Мося, О.Ю. Ямковий, 2021. – 192 с.

44 Оцінювання якості підготовки фахівців у закладах фахової передвищої освіти аграрної, будівельної та машинобудівної галузей : практичний посібник / автор. кол. П.Г. Лузан, О.В. Лапа, Т.М. Пащенко, І.А. Мося, Н.М. Ваніна, О.Ю. Ямковий, А.А. Каленський; за ред. П.Г. Лузана. – Київ : ІПО НАПН України, 2022. – 236 с.

45 Хом'як І. Методика оцінювання навчальних досягнень учнів / І. Хом'як // Українська мова і література у школі. – 2017. – № 3. – С. 7–12.

46 Jima S. The impact of assessment on students learning / S. Jima // Procedia-Social and Behavioral Sciences [Electronic resource]. – 2011. – Vol. 28. – P. 718–721. – Access mode : <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.133> (date of access : 14.12.2024).

47 Кузіна С.І. До проблеми оцінювання результатів досягнення учнів / С.І. Кузіна // Географія. – 2015. – №19/20. – С. 7–16.

48 Сухомлинський В.О. Сто порад учителям / В.О. Сухомлинський. – Київ : Рад. шк., 1988. – 304 с.

49 Кирдей І. Оцінка як інструмент виміру та чинник мотивації / І. Кирдей // Завуч. – 2015. – № 1. – С. 20.

50 Красножон К.В. Оцінка за межами рамок, критеріїв / К.В. Красножон // Педагогічна майстерня. – 2018. – № 3. – С. 27–29.

51 Just Class – це 40000+ готових завдань з автоперевіркою – JustClass [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://justclass.com.ua/th> (дата звернення : 14.12.2024).

52 Федчук І.Д. Особливості оцінювання результатів навчання з біології та екології у закладах фахової передвищої освіти / І.Д. Федчук, Г.А. Білецька // Подільські читання – 2024. Дослідження, охорона довкілля та збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта : Зб. матеріали Міжнар. наук. – практ. конф. (м. Кам'янець-Подільський, 21-22 листопада 2024 р). Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. – С. 410-412.

ДОДАТОК А

(довідковий)

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН СПЕЦІАЛЬНОСТІ 072 «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА, СТРАХУВАННЯ ТА
ФОНДОВИЙ РИНОК»**

**Університет економіки і підприємництва
Хмельницький фаховий економіко-технологічний коледж**

«Затверджено»

Ректор _____ О.Б.Желавський

«___» _____ 2023 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
(2023-2024 н. р.)

Галузь знань **07** Управління та адміністрування

Спеціальність **072** Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

Освітня програма **Фінанси, банківська справа та страхування**

Кваліфікація **фаховий молодший бакалавр з фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку**

Строк навчання **2 роки 10 місяців (на основі базової середньої загальної освіти)**

Форма навчання

денна

І. Графік навчального процесу

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I																																																
I																																																
I																																																
I																																																
I																																																
Позначення: «:» – сесія; «=» – канікули; «()» – навчальна практика; «X» – виробнича практика; «[]» – теоретичне навчання; «II» – дипломне проектування; «//» – державна атестація																																																

II. Бюджет часу (в тижнях)

НАВЧАЛЬНІ КУРСИ	I	II	III	Разом
Теоретичне навчання	40	36		76
Екзаменаційна сесія		4		4
Навчальна практика				
Виробнича практика				
Дипломне проектування				
Державна атестація				

IV. Державні екзамени

№ з/п	Назва	Семестр	Тижнів
2.			

Канікули	12	12			24
Всього	52	52			104

III. Практика

Назва практики	Семестр	Тижнів	Годин
Виробнича практика	6	10	540

V. Дипломна робота

VI. План навчального процесу на 1-й семестр 2023 – 2024 н/р 17 тижнів (ФБСм)

№ Пункту плану	Шифр навчальної дисципліни	НАЗВА навчальних дисциплін і видів навчальної роботи	Загальний обсяг часу на весь період навчання	Форми і семестрового контролю Е/у, Е/п, З, ДЗ	Навчальний час (в годинах)							Об'єктивні контрольні роботи	Консультації
					Разом		в тому числі на						
					Години	Кредити	Аудиторні заняття	з них			Самостійна робота		
Лекції	Практичні	Лабораторні	Семінарські										
Цикл загальноосвітньої підготовки													
1.	1.1.	Українська мова	140	ДЗ	34	34	17	17			0	1	2
2.	1.2.	Українська література	140	ДЗ	34	34	17	17			0	1	2

3.	1.4.	Іноземна мова	140	ДЗ	70	34		34			36	1	4
4.	1.6.	Всесвітня історія	70	ДЗ	35	34	17			17	1	1	2
5.	1.8.	Математика (алгебра і початки аналізу, геометрія)	210	ДЗ	52	51	34		17		1	1	3
6.	1.9.	Біологія і екологія	140	ДЗ	70	51	17	17	17		19	1	4
7.	1.11.	Фізика і астрономія	245	ДЗ	69	51	17	17	17		18	1	3
8.	1.12.	Хімія	122	ДЗ	61	51	17	17	17		10	1	3
9.	1.13.	Фізична культура**	210	-	49	34(15*)			34				2
10.	1.14.	Захист України	80	ДЗ	34	34	17		17		0	1	2
11.	1.15.	Інформатика	90	ДЗ	44	34	17		17		10	1	2
ОПП фахового молодшого бакалавра													
		Разом											

Примітка: * - предмет, що інтегрується з відповідною навчальною дисципліною ОПП фахового молодшого бакалавра

** - предмет, окремі розділи якого продовжують вивчатися у відповідних навчальних дисциплінах ОПП фахового молодшого бакалавра

15* - інші види занять з фізичної культури

VI. План навчального процесу на 2-й семестр 2023 – 2024 н/р 23 тижні (ФБСм)

№ Пункту плану	Шифр навчальної дисципліни	НАЗВА навчальних дисциплін і видів навчальної роботи	Загальний обсяг часу на весь період навчання	Форми семестрового контролю Е/у, Е/п, З, ДЗ, ДПА	Навчальний час (в годинах)							Об'єм контрольної роботи	Консультації
					Разом		в тому числі на						
					Години	Кредити	Аудиторні заняття	з них			Самостійна робота		
Лекції	Практичні	Лабораторні	Семинарські										
Цикл загальноосвітньої підготовки													
1.	1.1.	Українська мова	140	ДЗ	34	23		23			11	1	1
2.	1.2.	Українська література	140	ДЗ	34	23		23			11	1	1
3.	1.3.	Зарубіжна література	70	ДЗ	70	46	23	23			24	1	4
4.	1.4.	Іноземна мова	140	ДЗ	70	46		46			24	1	4
5.	1.6.	Всесвітня історія	70	ДЗ	35	23				23	12	1	2
6.	1.7.	Громадянська освіта	70	ДЗ	70	46	23	23			24	1	4
7.	1.8.	Математика (алгебра і початки аналізу, геометрія)	210	ДЗ	48	46	23	23			2	1	2
8.	1.9.	Біологія і екологія	140	ДЗ	70	69	23	23	23		1	1	4
9.	1.11.	Фізика і астрономія	245	ДЗ	69	69	23	23	23		0	1	3
10.	1.12.	Хімія	122	ДЗ	61	46	23	23			15	1	3

X. Зміни до навчального плану

№ з/п	Дата та номер наказу	Семестр	Позиція плану	Нова редакція	Підпис методиста
1	2	3	4	5	6

ДОДАТОК Б

(довідковий)

РОБОЧА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ»

Хмельницький фаховий економіко-технологічний коледж
Університету економіки і підприємництва



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи

_____ Віталій НЯНЬКО

«___» _____ 20__ року

Кафедра соціально-гуманітарних дисциплін

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біологія і екологія / Biology and ecology

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань

07 Управління та адміністрування

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність

072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма

Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

(назва освітньої програми)

освітньо-професійний
ступінь

фаховий молодший бакалавр

(назва освітнього ступеня)

Хмельницький, 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія і екологія» для студентів
(назва навчальної дисципліни)

освітньої програми «Фінанси, банківська справа страхування та фондовий ринок» спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

«___» _____ 2023 року. 32 с.

Розробник: ФЕДЧУК Інна Дмитрівна, викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри соціально-гуманітарних дисциплін

Протокол від «30» серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін

_____ (Марина ОПОЛЬСЬКА)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою УЕП

Протокол від «_» вересня 2023 року № 1

Голова _____ (_____)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«_____» _____ 2023 року

©УЕП, Хмельницький, 2023 рік

© «_____» _____ 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-професійний ступінь, кваліфікація	Характеристика навчальної дисципліни		
Кількість кредитів ECTS – 4,67	Галузь знань <u>07 Управління та адміністрування</u> (шифр і назва)	Цикл загальноосвітньої підготовки		
	Спеціальність <u>072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок</u> (шифр і назва)			
Загальна кількість годин: 140	Освітня програма <u>Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок</u> (назва)	Форма навчання		
Семестр		Денна		
1-й		2-й	Рік підготовки	
Лекції, год.		17	23	1-й
Практичні заняття		17	23	Семестр
Лабораторні заняття		17	23	
Самостійна робота		19	1	1-й, 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання*:		Освітньо-професійний ступінь: <u>фаховий молодший бакалавр</u> Кваліфікація: <u>Молодший бакалавр з фінансів, банківської справи, страхування та фондовий ринок</u>	Семестровий контроль:	
Аудиторних				Диференційований залік
Семестр				
1-й			2-й	
3			3	
Самостійної роботи студента			1,12	0,04

*Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи для денної форми навчання становить – для 1-го семестру 2,6 для 2-го семестру 69.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчання біології та екології полягає у формуванні в учнів природничо-наукової компетентності шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із довкіллям; розуміння біологічної картини світу та цінності таких категорій, як життя, природа, здоров'я; свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; застосування знань з біології та екології у повсякденному житті, оцінювання їх ролі для сталого (збалансованого) розвитку людства, науки та технологій.

Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення таких **завдань**:

– оволодіння учнями термінологічним апаратом біології та екології, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти неперервність життя та його нерозривний зв'язок з довкіллям;

– розуміння універсальності функціональних ознак життя, принципів та вимог підтримання життєдіяльності організму;

– встановлення міжпредметного, внутрішньоциклового та міжциклового зв'язку біології і екології з метою формування в учнів гуманістичних поглядів на природу, сучасних уявлень про її цілісність і розвиток;

– набуття досвіду пошуково-дослідницької діяльності та уміння представляти отримані результати;

– використання набутих знань, навичок та умінь у повсякденному житті для оцінки впливу факторів довкілля, наслідків своєї діяльності для збереження власного здоров'я та безпеки інших людей;

– розвиток особистої відповідальності за стан довкілля, формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи.

Місце у структурно-логічній схемі: вивчається паралельно з – «Основи медичних знань», «Біологія і екологія» **передусь вивченню** – «Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист і екологія» та інші.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- фундаментальні принципи біології та екології, основні закони та закономірності;
- основні біологічні терміни, що дозволяє розуміти принципи функціонування організмів та надорганізмових систем різного рівня;
- місце біології та екології в системі природничих наук, їх роль у створенні загальної картини світу, визначенні місця людини в природі та сталому розвитку людства.

вміти:

- застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички у сфері біології та екології при виконанні завдань, що передбачає прийняття рішень у змінних та нестандартних ситуаціях;
- планувати власну діяльність та оцінювати роботу інших з дотриманням вимог збереження власного здоров'я та безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку людства;
- встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між явищами живої природи та господарською діяльністю людини, їх впливом на здоров'я та безпеку людини, екологічну ситуацію;
- проводити пошук, обробку та поширення інформації про актуальні наукові питання біології, екологічні проблеми та здоров'я, критично оцінювати інформацію.

бути здатним:

- самостійно обирати форми та засоби пошуку та засвоєння нових знань у сфері біології та екології;

– відстоювати власну думку та громадянську позицію з метою збереження власного здоров'я, безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку суспільства.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

I семестр

Тема 1. Вступ. Біологія як наука

Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок. Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природі суспільства.

Тема 2. Біорізноманіття

Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції.

Тема 3. Обмін речовин і перетворення енергії

Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Структури клітин, які

забезпечують процеси метаболізму. Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.

Тема 4. Спадковість і мінливість

Основні поняття генетики. Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини. Розв'язування типових генетичних задач. Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині. Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу. Сучасний стан досліджень геному людини. Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини. Закономірності мінливості (спадкової, мутацій) людини. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості. Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні мутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів. Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. Закономірності розподілу алелів в популяціях. Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини. Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація.

Тема 5. Репродукція та розвиток

Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.

Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини. Вивчення будови статевих клітин людини. Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. Вивчення етапів ембріогенезу.

II семестр

Тема 6. Адаптації

Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Принцип єдності організмів та середовища мешкання. Загальні закономірності формування адаптацій. Поняття про преадаптацію та постадаптацію. Властивості адаптацій. Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію. Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища мешкання. Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі. Поняття про спряжену еволюцію (кoeволюцію) та коадаптацію. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Способи терморегуляції організмів. Симбіоз та його форми. Організм як середовище мешкання. Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів. Адаптивні

біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Фотоперіодизм та його адаптивне значення.

Тема 7. Біологічні основи здорового способу життя

Науки, що вивчають здоров'я людини. Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок. Безпека і статеві культура. Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків. Вплив стресових факторів на організм людини. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини. Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імунотерапія. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.

Тема 8. Екологія

Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони. Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах. Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.

Тема 9. Сталий розвиток та раціональне природокористування

Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля. Антропоічний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. Антропоічний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.

Основні джерела антропоічного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів. Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України. Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля.

Тема 10. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології

Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів. Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи. Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризики. Біоетичні проблеми сучасної медицини. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у

біотехнології. Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви тем	Кількість годин					
		усього	у тому числі				
			лекції	прак- тичні, семі- нар - ські	лабо- рато- рні	інди- віду- альні	самос- тійна робо- та
I СЕМЕСТР							
1.	Вступ. Біологія як наука	8	2	2	-	-	4
2.	Біорізноманіття	16	4	4	4	-	4
3.	Обмін речовин і перетворення енергії	14	4	2	4	-	4
4.	Спадковість і мінливість	18	4	4	6	-	4
5.	Репродукція та розвиток	14	3	5	3	-	3
Разом		70	17	17	17	-	19
II СЕМЕСТР							
6.	Адаптації	12,2	4	4	4	-	0,2
7.	Біологічні основи здорового способу життя	12,2	4	4	4	-	0,2
8.	Екологія	18,2	6	6	6	-	0,2
9.	Сталий розвиток та раціональне природокористування	18,2	6	6	6	-	0,2

10.	Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	9,2	3	3	3	-	0,2
Разом		70	23	23	23	-	1
Разом за рік		140	40	40	40		20

5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
I СЕМЕСТР		
1.	Вступ. Біологія як наука	2
2.	Біорізноманіття	4
3.	Обмін речовин і перетворення енергії	4
4.	Спадковість і мінливість	4
5.	Репродукція та розвиток	3
II СЕМЕСТР		
6.	Адаптації	4
7.	Біологічні основи здорового способу життя	4
8.	Екологія	6
9.	Сталий розвиток та раціональне природокористування	6
10.	Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	3

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
I СЕМЕСТР		
1.	Вступ. Біологія як наука	2
2.	Біорізноманіття	4
3.	Обмін речовин і перетворення енергії	2
4.	Спадковість і мінливість	4
5.	Репродукція та розвиток	5
II СЕМЕСТР		
6.	Адаптації	4
7.	Біологічні основи здорового способу життя	4
8.	Екологія	6
9.	Сталий розвиток та раціональне природокористування	6
10.	Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	3

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
I СЕМЕСТР		
1.	Біорізноманіття	4
2.	Обмін речовин і перетворення енергії	4
3.	Спадковість і мінливість	6
4.	Репродукція та розвиток	3

II СЕМЕСТР		
5.	Адаптації	4
6.	Біологічні основи здорового способу життя	4
7.	Екологія	6
8.	Сталий розвиток та раціональне природокористування	6
9.	Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	3

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
I СЕМЕСТР		
1.	Вступ. Біологія як наука	4
2.	Біорізноманіття	4
3.	Обмін речовин і перетворення енергії	4
4.	Спадковість і мінливість	4
5.	Репродукція та розвиток	3
II СЕМЕСТР		
6.	Адаптації	0,2
7.	Біологічні основи здорового способу життя	0,2
8.	Екологія	0,2
9.	Сталий розвиток та раціональне природокористування	0,2
10.	Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	0,2

Результати самостійної роботи студенти можуть представити у вигляді доповіді, презентації, реферату тощо.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни «Біологія» передбачає згідно робочого навчального плану такі форми проведення занять: лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота студентів, підсумковий контроль.

Мета лекції – розвивати в учнів уміння слухати, аналізувати, виділяти головне, конспектувати. Прослухавши лекції, студентам рекомендується вести конспект, у якому коротко, своїми словами викладати зміст опрацьованої теми.

Практичні заняття – форма навчального заняття при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Практичне заняття включає: проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; розв’язування завдань з їх обговореннями; розв’язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання.

Для проведення практичного заняття надаються відповідні методичні матеріали: тести для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями; набір практичних завдань різної складності. Студенти згідно з тематичним планом проведення практичних занять самостійно опрацьовують лекційний матеріал та рекомендовану літературу з відповідної теми, готують, при потребі, необхідні дидактичні матеріали та виконують домашні завдання.

Лабораторне заняття – це форма навчального заняття, при якому студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

Оцінки отримані студентом за окремі практичні і лабораторні заняття враховуються при виставленні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

Консультація – це форма навчального заняття, при якій студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування.

Консультація може бути індивідуальною або проводиться для групи студентів, залежно від того, чи викладач консультиє студентів з питань, пов'язаних із виконанням індивідуальних завдань, чи з теоретичних питань навчальної дисципліни.

Самостійна робота студента розподіляється:

– робота по забезпеченню аудиторних занять – вивчення обов'язкової та додаткової літератури, матеріалів лекцій, електронних матеріалів за темами лекцій та семінарів, рішення заданих завдань та вправ, підготовка доповідей за темами семінарів, підготовка до контрольних робіт, колоквіумів та інших форм поточного контролю.

– виконання індивідуальних завдань.

Всі форми самостійної роботи направлені на поглиблення і закріплення знань студента, розвиток практичних та аналітичних навичок з проблем навчальної дисципліни під час її освоєння, виконання індивідуальних завдань та науково-дослідної роботи.

Самостійна робота студента забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручник, навчальні та методичні посібники, конспекти лекцій, практикум.

Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений навчальною програмою для засвоєння студентами в процесі самостійної роботи, виносяться на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовується при проведенні навчальних занять.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання таких традиційних методів навчання:

- розповідь – це усний оповідальний виклад змісту навчального матеріалу;
- пояснення – це словесне тлумачення закономірностей, істотних властивостей досліджуваного об'єкта, окремих понять, явищ;
- бесіда – це діалогічний метод навчання, при якому викладач шляхом постановки ретельно продуманої системи питань підводить студентів до розуміння нового чи матеріалу перевіряє засвоєння ними уже вивченого;
- дискусія – це форма колективного обговорення, коли студенти вміють аргументувати, доводити й обґрунтовувати свою точку зору;
- лекція – це монологічний спосіб викладу об'ємного матеріалу;
- наочні методи – передбачає демонстрацію плакатів, таблиць, картин, відео-фрагментів, кінофільмів та ін.;
- вправи – це виконання розумової чи практичної дії з метою оволодіння їм чи підвищення його якості (усні, письмові, графічні);
- лабораторна робота – це самостійна навчальна діяльність, у процесі її здійснення студенти проводять досліди, розрахунки, експерименти, які підтверджують теоретичні положення, що вивчаються;
- практична робота – це виконання практичних завдань з метою застосування отриманих знань на практиці, відпрацювання певних навичок.

За логікою сприйняття та передачі матеріалу використовують індуктивні та дедуктивні методи навчання, які передбачають вибір певної логіки розкриття змісту досліджуваної теми – від часткового до загального й від загального до часткового.

По закінченні повного курсу студенти отримують диференційований залік.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

10.1. Форми та методи проведення поточного та рубіжного контролю

Поточний контроль проводиться викладачем на всіх видах аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів за визначеною темою (навчальним елементом). Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачем та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Поточний контроль здійснюється у формі тестування, представлення доповіді з презентацією, усного опитування, розв'язування типових задач.

Рубіжний контроль – це контроль знань студентів після вивчення логічно завершеної частини навчальної програми дисципліни змістового модуля. Він передбачає узагальнення та систематизацію засвоєних знань у ході вивчення тем курсу. Протягом курсу проводяться чотири рубіжних контролю: №1 – за темами 1-3; №2 – за темами 4-5; №3 – за темами 6-7; №4 – за темами 8-10. Вони є обов'язковими для студента. Терміни рубіжного контролю визначаються графіком освітнього процесу.

Завдання рубіжного контролю складається з 6-ти тестових 6-ти письмових завдань. В сумі студент може отримати 12 балів.

Найпоширенішими методами контролю є: усний контроль, письмовий, тестовий.

Усний контроль – це найпоширеніший метод у навчальній практиці. Його використання сприяє опануванню логічним мисленням, виробленню і розвитку навичок аргументувати, висловлювати свої думки грамотно, образно, емоційно, обстоювати власну думку.

Усне опитування передбачає таку послідовність:

- формулювання запитань (завдань) з урахуванням специфіки предмета і вимог програми;
- підготовка студентів до відповіді та викладу знань;
- коригування викладених у процесі відповіді знань;
- аналіз і оцінювання відповіді.

За актуальністю запитання для усної перевірки поділяють на основні, додаткові й допоміжні.

Метою письмового контролю є з'ясування в письмовій формі ступеня оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками з предмета, визначення їх якості – правильності, точності, усвідомленості, вміння застосувати знання на практиці.

Для визначення рівня сформованості знань і вмінь з навчальної дисципліни користуються методом тестів за допомогою ресурсів «На урок» та «Всеосвіта». Студенти при цьому отримують QR-коди або адреси із кодом доступу до тесту. За допомогою програми «Сканер QR-кодів» вони відкривають тести на своїх смартфонах, вводять свої прізвища та ініціали. Студенти, які не мають смартфонів або доступу до Інтернету, отримують у цей момент паперовий ідентичний варіант тесту.

Виокремлюють тести відкритої форми (із вільно конструйованими відповідями) і тести закритої форми (із запропонованими відповідями).

Тести відкритої форми передбачають короткі однозначні відповіді, які ґрунтуються переважно на відтворенні вивченого матеріалу, або складні (комплексні) відповіді, які потребують розвинутого логічного мислення, вміння аналізувати. Тести закритої форми передбачають вибір відповіді з певної кількості варіантів. Серед таких тестів виокремлюють тест-альтернативу, тест-відповідність, тест-послідовність.

Студенти, по завершенню тестового опитування, отримують оцінку, відповідно до кількості правильних відповідей. Після чого, отримана оцінка, шляхом використання пропорції, перетворюється у кількість балів, яку міг набрати студент за тест з даної теми, відповідно до розподілу балів.

Контроль самостійної роботи студентів включає:

- перевірку конспектів, рефератів, розв'язаних задач, розрахунків, виконаних презентацій, індивідуальних завдань;
- відповіді на контрольні або тестові питання.

Під час навчальних занять використовується індивідуальна та фронтальна перевірка знань, умінь і навичок студентів, а також підсумкові форми контролю.

Індивідуальна перевірка стосується конкретних студентів і має на меті з'ясування рівня засвоєння студентом певних знань, умінь і навичок, рівня формування професійних рис, а також визначення напрямів роботи.

Фронтальна перевірка спрямована на з'ясування рівня засвоєння студентами програмного матеріалу за порівняно короткий час. Вона передбачає короткі відповіді з місця на короткі запитання (йдеться про усну співбесіду за матеріалами розглянутої теми на початку нової лекції з оцінюванням відповідей студентів) або письмову роботу на початку чи в кінці лекції (відповіді перевіряються і оцінюються викладачем у позалекційний час).

Диференційований залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом матеріалу з певної навчальної дисципліни та, як правило, на підставі результатів виконаного індивідуального завдання та результатів рубіжного і поточного контролів. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як накопичувальна з усіх видів робіт.

10.2. Питання до диференційованого заліку

1. Міждисциплінарні зв'язки біології та екології.
2. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.
3. Систематика – наука про різноманітність організмів.
4. Віруси, віроїди, пріони.
5. Прокаріотичні організми: археї та бактерії.
6. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі.
7. Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем.
8. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму.
9. Вітаміни, їх роль в обміні речовин
10. Значення якості питної води для збереження здоров'я людини.

11. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин.
12. Основні поняття генетики.
13. Закономірності спадковості.
14. Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини.
15. Мутації та їхні властивості.
16. Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.
17. Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають.
18. Статеві клітини.
19. Адаптація як загальна властивість біологічних систем.
20. Основні середовища існування та адаптації до них організмів.
21. Принципи здорового способу життя.
22. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.
23. Предмет вивчення екології, її завдання та методи.
24. Екологічні чинники та їхня класифікація.
25. Структура та характеристики популяцій.
26. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі.
27. Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні.
28. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини.
29. Антропічний вплив на атмосферу
30. Антропічний вплив на гідросферу.
31. Основні джерела антропічного забруднення ґрунтів, їхні наслідки.
32. Антропічний вплив на біорізноманіття.
33. Завдання та досягнення сучасної селекції.
34. Генна інженерія людини: досягнення та ризики.
35. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

11.1. Критерії поточного та рубіжного оцінювання знань, умінь і навичок

При оцінюванні рівня навчальних досягнень учнів з біології та екології враховується:

- рівень оволодіння біологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури;
- обсяг відтворення знань, рівень розуміння навчального матеріалу;
- самостійність суджень, систематизація та глибина знань;
- дієвість знань, уміння застосовувати їх у практичній діяльності з метою розв’язування типових задач;
- уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;
- рівень оволодіння практичними уміннями та навичками спостереження та дослідження природи.

Досягнення студентів на практичних заняттях оцінюються за шкалою від «0» до «12».

Таблиця 1.

	Види аудиторних робіт	Можлива оцінка
1	2	3
	I семестр	
Тема 1	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
Тема 2	Усне опитування; тестування, доповідь з презентацією, виконання лабораторних.	0-12 б.
Тема 3	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
РК №1	Передбачає узагальнення та систематизацію вивченого. Включає завдання за темами 1-3: складається з тестових завдань.	0-12 б.

Тема 4	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
Тема 5	Усне опитування; тестування, розв'язання типових задач, доповідь з презентацією	0-12 б.
РК№2	Передбачає узагальнення та систематизацію вивченого. Включає завдання за темами 4-5: складається з тестових завдань.	0-12 б.
II семестр		
Тема 6	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
Тема 7	Усне опитування; тестування, доповідь з презентацією, виконання лабораторних.	0-12 б.
РК№3	Передбачає узагальнення та систематизацію вивченого. Включає завдання за темами 6-7: складається з тестових завдань.	0-12 б.
Тема 8	Усне опитування; тестування, доповідь з презентацією, виконання лабораторних.	0-12 б.
Тема 9	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
Тема 10	Усне опитування; тестування, робота зі схемами, таблицями, доповідь з презентацією.	0-12 б.
РК№4	Передбачає узагальнення та систематизацію вивченого. Включає завдання за темами 8-10: складається з тестових завдань.	0-12 б.

Таблиця переведення з 12-бальної системи оцінювання в 100-бальну шкалу УЕП

Таблиця 3

<i>12-бальна шкала оцінювання</i>	<i>100-бальна шкала УЕП</i>	<i>Шкала ECTS</i>	<i>Рівень</i>	<i>Національна шкала</i>
12	96-100	А	високий	відмінно
11	91-95			
10	88-90			
9	84-87	В	достатній	добре
8	83-81			
7	74-80			

6	67-73	D	середній	задовільно
5	63-66	E		
4	60-62			
3	35-59	FX	початковий	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
2	0-34	F		Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)
1				

11.3. Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Оцінювання навчальних досягнень учнів з біології здійснюються за характеристиками, наведеними в таблиці 1.

Таблиця 1

Рівні навчальних досягнень	Бали	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
Початковий	1	Студент (студентка) за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти
	2	Студент (студентка) за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) називає окремі ознаки біологічних об'єктів; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів
	3	Студент (студентка) відтворює окремі факти; за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад так або ні); допускає суттєві біологічні помилки
Середній	4	Студент (студентка) за допомогою викладача відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих біологічних понять, неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів, опускаючи несуттєві біологічні помилки
	5	Студент (студентка) відповідаючи на запитання викладача відтворює основний зміст навчального матеріалу; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, дає визначення окремих біологічних понять, описує біологічні

		об'єкти за планом, допускаючи несуттєві біологічні помилки; проводить та описує спостереження; за допомогою вчителя виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; за допомогою вчителя розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
	6	Студент (студентка) самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами, що наведені у підручнику; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з незначними неточностями; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
Достатній	7	Студент (студентка) самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; з допомогою вчителя формулює висновки
	8	Студент (студентка) самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; пояснює причинно-наслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом
	9	Студент (студентка) вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою вчителя встановлює причинно-наслідкові зв'язки; самостійно розв'язує типові біологічні вправи і задачі; використовує знання у стандартних ситуаціях; виправляє помилки; уміє працювати зі схемами, графіками, малюнками, таблицями, атласами, визначниками, натуральними біологічними об'єктами та їх моделями; виконує прості біологічні дослідження та пояснює їх результати; виявляє емоційно-ціннісне ставлення до живої природи
Високий	10	Студент (студентка) логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності й відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій

	11	Студент (студентка) виявляє міцні й глибокі знання з біології у межах програми; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, пояснює прикладами, що ґрунтуються на власних спостереженнях; дає порівняльну характеристику біологічним явищам з поясненням причин подібностей й відмінностей; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень
Високий	12	Студент (студентка) виявляє системні знання з біології, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання навчального завдання; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

12.1. Основна література

1. Остапченко Л.І., Балан П. Г., Компанець, Т.А., Рушковський С.Р., Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти. Київ : Генеза, 2019. 192 с. : іл.
2. Соболев В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. 272 с. : іл.
3. Остапченко Л.І., Балан П. Г., Компанець, Т.А., Рушковський С.Р., Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти. Київ : Генеза, 2019. 208 с. : іл.
4. Соболев В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2019. 256 с. : іл.

12.2. Додаткова література

1. Андерсон О. А., Вихренко М. А., Чернінський А. О. Біологія і екологія: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту. Київ : Школяр, 2018. 216 с. : іл.
2. Біда О.А., Дерій С.І., Прокопенко Л.І. ЗНО 2014. Біологія. Комплексне видання Київ : Літера ЛТД, 2014. 488 с.

ДОДАТОК В
(довідковий)

РОБОЧИЙ ПЛАН З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ»

для студентів денної форми навчання Хмельницького фахового економіко-технологічного коледжу

Університету економіки і підприємництва

Спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, освітньо-кваліфікаційний рівень

– «фаховий молодший бакалавр»,

(1-й семестр, 1-й курс)

I семестр

Вид навчальної роботи	Годин у семестрі	Розподіл тем за тижнями																	Вид підсумкового контролю
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекційні заняття	17	T1	T1	T2		T3		T3			T4		T4		T5		T5		Диференційований залік
Практичні заняття	17		T1		T2		T2		T3	T3	T4			T4		T5	T5		
Лабораторні заняття	17				T2		T2		T3			T4	T4		T4		T5	T5	
Самостійна робота, у т.ч. консультації, індивідуальні завдання	19	2	2	2	2	2	2			2	2				2	1			
Форми контролю	0									РК								РК	
Разом	70	4	6	4	6	4	6	2	4	2	6	4	4	2	6	3	2	3	

РОБОЧИЙ ПЛАН

з навчальної дисципліни «Біологія і екологія»

для студентів денної форми навчання Хмельницького фахового економіко-технологічного коледжу

Університету економіки і підприємництва

Спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, освітньо-професійний ступінь –

«фаховий молодший бакалавр»,

(2-й семестр, 1-й курс)

II семестр

Вид навчальної роботи	Годин у семестрі	Розподіл тем за тижнями																							Вид підсумкового контролю
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Лекційні заняття	23	T1		T1		T2		T2		T3		T3		T3		T4		T4		T4		T5		T5	Диференційований залік
Практичні заняття	23		T1		T1		T2		T2		T3		T3		T3		T4		T4		T4		T5	T5	
Лабораторні заняття	23		T1		T1		T2		T2		T3		T3		T3		T4		T4		T4		T5	T5	
Самостійна робота, у т.ч. консультації, індивідуальні завдання	1		0,2			0,2				0,2						0,2						0,2			
Форми контролю	0									Р К														Р К	
Разом	70	2	4,2	2	2	2,2	4	2	4	2,2	4	2	4	2	4	2,2	4	2	4	2	4	2,2	4	1,5	

ДОДАТОК Г

(обов'язковий)

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Тест на тему: «Біологія як наука»

1. Назвіть прізвище вченого, які запропонували термін «біологія»:

- а) Ж.-Б. Ламарк;
- б) Т. Шванн;
- в) Е. Геккель;
- г) Ч. Дарвін.

2. Комплекс наук, які досліджують різні прояви життя –

це _____

3. Визначте найвищий рівень організації живої матерії:

- а) популяційно-видовий;
- б) біосферний;
- в) організмівий;
- г) екосистемний.

4. На малюнку зображений наступний рівень організації життя:



- а) клітинний;
- б) популяційно-видовий;
- в) організмівий;
- г) молекулярний;

5. Про який метод дослідження в біології йдеться у тексті:

«..... метод полягає в тому, що дослідники активно втручаються в будову об'єктів досліджень, перебіг різних процесів, явищ і спостерігають наслідки такого втручання. бувають польові та лабораторні.»

- а) моніторинг;
- б) моделювання;
- в) експеримент;
- г) спостереження;

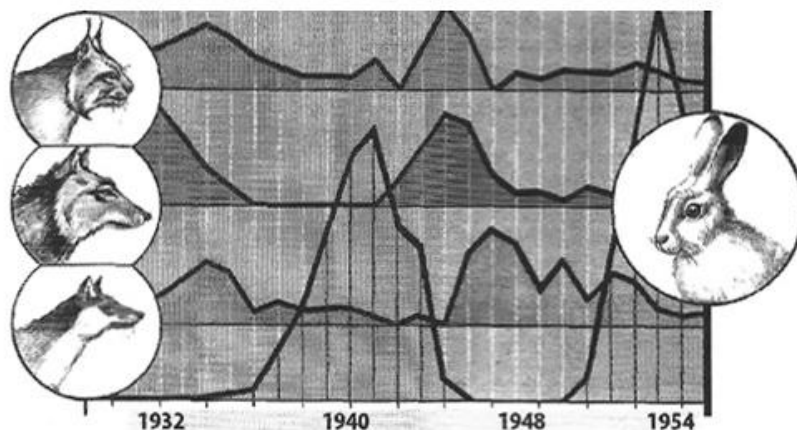
6. _____ – це наука про будову та функції тканин;

7. Яка наука досліджує вимерлі організми?

- а) палеонтологія;
- б) морфологія;
- в) еволюційне вчення;
- г) археологія.

8. _____ – це якісні зміни, пов'язані з набуттям нових рис будови та особливостей функціонування.

9. На рисунку наведено графіки коливання чисельності популяції певних видів тварин. Дані збиралися протягом кількох десятків років.



Метод досліджень, який застосовано під час отримання наведених даних,

- а) моніторинг;
- б) експериментальний;
- в) моделювання;
- г) порівняльно-описовий.

10. Установіть відповідність між об'єктами, процесами та явищами й рівнями організації живої матерії, яким вони відповідають:

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| 1 поділ клітини | А молекулярний |
| 2 глобальний колообіг речовин | Б клітинний |
| 3 жаба гостроморда | В організмий |
| 4 вірус імунодефіциту людини (ВІЛ) | Г екосистемний |
| | Д біосферний |

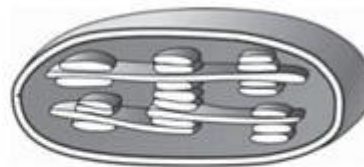
11. Встановіть відповідності між малюнками та до якого рівня організації вони належать?



1



2



3

- а) молекулярний;
- б) органний;
- в) організмий;
- г) клітинний;
- д) екосистемний.

12. Установіть відповідність між рівнями організації живого й елементарними одиницями цих рівнів:

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1 молекулярний рівень | А аскарида |
| 2 клітинний рівень | Б ген |
| 3 тканинно-органний | В лейкоцит |
| 4 організмий рівень | Г нирка |
| | Д популяція |

Додаток Д

(обов'язковий)

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Тест для підсумкового контролю з дисципліни «Біологія і екологія»

Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді

1. Завезення до Австралії бджоли з Європи призвело до різкого скорочення популяції місцевого виду бджоли, яка не має жала. Результатом якої форми боротьби за існування це є?

- А) міжвидової;
- Б) внутрішньовидової;
- В) боротьби з несприятливими умовами;
- Г) боротьби за статевого партнера

2. Ароморфозом є:

- А) маскуюче забарвлення шкіри в озерної жаби.
- Б) поява шкірних перетинок між пальцями задніх кінцівок жаби.
- В) поява присосок у квакші.
- Г) легеневе дихання в земноводних.

3. Зміни будови, що не впливають на загальний рівень організації і є пристосуванням до конкретних умов – це

- А) ароморфоз.
- Б) ідіоадаптація.
- В) дегенерація.
- Г) мутагенез.

4. Збудник якої вірусної хвороби потрапляє в організм людини з продуктами харчування або водою?

- А) гепатиту А
- Б) СНІДу
- В) поліомієліту
- Г) віспи

5. Яка з наведених загальнобіологічних властивостей живих систем характерна для вірусів?

- А) подразливість
- Б) здатність до мутацій
- В) здатність самостійно синтезувати білки
- Г) ріст і розвиток

6. Рослинна клітина відрізняється від бактеріальної наявністю

- А) рибосом.
- Б) клітинної стінки.
- В) ядра.
- Г) цитоплазми.

7. Під час визначення хімічного складу клітини бактерії виявлено ДНК. Укажіть елемент будови досліджуваної клітини, у якому міститься ця речовина.

- А) мембрана
- Б) нуклеоїд
- В) рибосома
- Г) ядро

8. У результаті сперматогенезу утворюються

- А) чотири сперматозоїди.
- Б) три сперматозоїди і полярне тільце.
- В) два сперматозоїди і два полярних тільця.
- Г) один сперматозоїд і три полярних тільця.

9. Укажіть послідовність етапів ембріонального розвитку.

- А) дробіння → гастрюляція → нейруляція → органогенез
- Б) гастрюляція → нейруляція → органогенез → дробіння
- В) нейруляція → органогенез → дробіння → гастрюляція
- Г) дробіння → нейруляція → органогенез → гастрюляція

10. Протягом кількох поколінь цуценятам певної породи собак купірували (відрізали) хвости. Які щенята будуть народжуватися через десять поколінь?

- А) усі безхвості
- Б) усі хвостаті
- В) хвостаті та безхвості (3:1)
- Г) хвостаті та безхвості (1:1)

11. Закономірність успадкування ознак, яка виявляється в одноманітності гібридів першого покоління, було вперше встановлено

- А) Т. Морганом
- Б) Г. Менделем
- В) А. Вейсманом
- Г) М. І. Вавиловим

12. На рисунку зображено одну й ту саму тварину в різних умовах. Видно, що забарвлення цієї тварини змінюється. Яку мінливість ілюструє цей приклад?



- А) комбінаційну
- Б) мутаційну
- В) модифікаційну
- Г) спадкову

Тестові завдання на визначення відповідності

13. У відповідність особливості будови збудника захворювання людини (1-4) з назвою захворювання (А – Д), яке він спричиняє.

- | | |
|--|--|
| 1. клітина містить нуклеоїд | а) аскаридоз |
| 2. немає клітинної будови | б) педикульозу |
| 3. одноклітинний, є ядро | в) ботулізм |
| 4. багатоклітинний, кутикула містить хітин | г) поліомієліт
д) амебна дизентерія |

14. У фігурного гарбуза біле забарвлення плодів (В) домінує над жовтим (в), дископодібна форма (С) над кулеподібною (с). Установіть відповідність між схемою схрещування фігурних гарбузів та ймовірним співвідношенням фенотипів потомства.

- | | |
|----------------|---|
| 1. Ввсс × Ввсс | а) 1 (білі кулеподібні) : 2 (жовті кулеподібні) : 1 (жовті дископодібні) |
| 2. Ввсс × ввсс | б) 1 (білі дископодібні) : 1 (білі кулеподібні) : 1 (жовті дископодібні) : 1 (жовті кулеподібні) |
| 3. ВвСс × ВвСс | в) 1 (білі кулеподібні) : 1 (жовті кулеподібні) |
| 4. ВвСс × ввсс | г) 9 (білі дископодібні) : 3 (білі кулеподібні) : 3 (жовті дископодібні) : 1 (жовті кулеподібні)
д) 3 (білі кулеподібні) : 1 (жовті кулеподібні) |

15. Встановіть відповідність між термінами і їхнім значенням

- | | |
|------------------------|--|
| 1. мейоз | а) процес з обміном між організмами генетичною інформацією, здійснюється шляхом формування статевих клітин. |
| 2. генотип | б) тип клітинного поділу, за якого вдвічі зменшується число хромосом (кількість молекул ДНК). |
| 3. статеве розмноження | в) процес подвоєння ДНК, у якому на основі однієї молекули утворюються дві її копії. |
| 4. реплікація | г) сукупність генів певного організму.
д) схрещування організмів з різними ознаками та аналіз їхнього потомства |

17. Встановіть відповідність між терміном та його характеристикою:

- | | |
|--------------|--|
| 1. плацента; | а) виробляє рідину, в якій знаходиться плід; |
| 2. матка | б) орган, що забезпечує плід поживними речовинами і киснем; |
| 3. хоріон | в) м'язовий орган, у якому розвивається зародок; |
| 4. амніон | г) ворсинкова оболонка, що утворює плаценту; |
| | д) рухливі клітини, які мають видовжену форму тіла і мікроскопічну будову. |

18. Установіть відповідність між наслідками забруднення атмосфери та чинниками, які їх спричиняють:

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1. парниковий ефект | а) викиди вихлопних газів |
| 2. озонові діри | б) високий вміст вуглекислого газу |
| 3. смог | в) викид кислотних оксидів |
| 4. кислотні дощі | г) вплив фторвуглеводнів |
| | д) ерозія ґрунтів |

Завдання на вставлення пропущеного слова в речення з варіантами відповідей

19. Вставте пропущені слово: – це зміни ознак організмів під впливом факторів навколишнього середовища, які не пов'язані зі зміною генотипу і не успадковуються;

1) комплементарності; 2) морфози; 3) хімічні; 4. модифікаційна мінливість; 5. біологічні; 6) фізичні; 7) радіаційні.

20. Вставте пропущені слово: Під впливом екстремальних факторів середовища виникають модифікації, що не мають пристосувального значення і є необоротними мають назву

1) комплементарності; 2) морфози; 3) хімічні; 4. модифікаційна мінливість; 5. біологічні; 6) фізичні; 7) радіаційні.

21. Вставте пропущені слово: Чинники мутації залежно від їхньої природи поділяють на (йони важких металів, деякі органічні сполуки

тощо), (йонізуюче та ультрафіолетове випромінювання тощо) та (віруси).

1) комплементарності; 2) морфози; 3) хімічні; 4. модифікаційна мінливість; 5. біологічні; 6) фізичні; 7) радіаційні.

Завдання відкритого типу

22.У великої рогатої худоби ген безрогості (шутості) (В) домінує над геном рогатості (в), ген чорного забарвлення (С) - над геном червоного (с). Установіть відповідність між схемою схрещування великої рогатої худоби та ймовірним співвідношенням фенотипів потомства.

1. Ввсс × Ввсс

2. Ввсс × ввсс

3. ВвСс × ВвСс

4. ВвСс × ввсс

а) 1 : 1

б) 3 : 1

в) 1 : 2 : 1

г) 1 : 1: 1 : 1

д) 9 : 3 : 3 : 1

23. Визначте площу (га) поля, що необхідна для прогодування яструба масою 6 кг (суха речовина становить 40 %). Суха маси трави з 1 м² становить 300 г.

24. Оцініть можливі позитивні й негативні наслідки використання генетично модифікованих організмів. Відповідь обґрунтуйте.

ДОДАТОК Е

(довідковий)

ПРИКЛАДИ ПРАКТИЧНИХ ТА ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Практична робота

Тема: Визначення систематичного положення організмів.

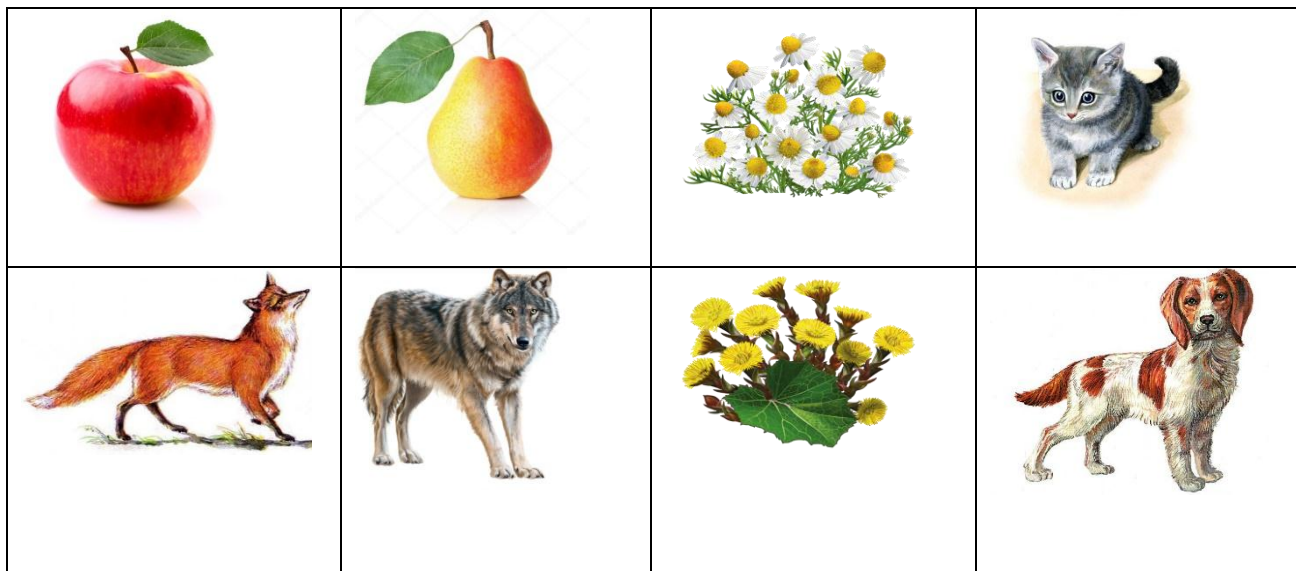
Мета: розвивати вміння застосовувати знання про критерії виду на практиці та формувати практичні вміння характеризувати види. Вказати значення класифікація видів.

Обладнання: малюнки рослин, тварин, гербарій, натуральні об'єкти двох видів одного роду.

Основні поняття та терміни: таксони, вид, царство, клас, ряд, підвид, надцарство, дроб'янки, бактерії, ціанобактерії, еукаріоти, прокаріоти, гриби, рослини, тварини, віруси.

Хід роботи

1. Укажіть українські й латинські назви(за допомогою мережі інтернет або довідників) видів, обраних для характеристики.



2. За допомогою основних таксономічних категорій визначте місце видів (що зображені на малюнку першого завдання) у системі органічного світу.

Рослини		Тварини	
Домен		Домен	
Царство		Царство	
Відділ		Тип	
Клас		Клас	
Порядок		Ряд	
Родина		Родина	
Рід		Рід	
Вид		Вид	

Рослини		Тварини	
Домен		Домен	
Царство		Царство	
Відділ		Тип	
Клас		Клас	
Порядок		Ряд	
Родина		Родина	
Рід		Рід	
Вид		Вид	

3. Розгляньте рослин двох видів одного роду Жовтець повзучий та Жовтець золотистий порівняйте зовнішню будову листків, стебел, суцвіть, плодів та інших органів двох рослин. Виявіть риси подібності та відмінності. Отриманні данні оформіть у вигляді таблиці в зошит.

Жовтець повзучий	Жовтець золотистий
------------------	--------------------



Ознаки для порівняння	Жовтець повзучий	Жовтець золотистий
Корінь		
Стебло		
Листки		
Квітки		
Плід		

4. Розгляньте тварин двох видів одного роду Ведмідь бурий та Ведмідь білий порівняйте їх зовнішню будову. Виявіть та опишіть риси подібності та відмінності. Отриманні данні оформіть у вигляді таблиці в зошит.



Ведмідь бурий (*Ursus arctos*)

Ведмідь білий (*Ursus maritimus*)

Ознаки для порівняння	Ведмідь бурий	Ведмідь білий
Тіло		
Вага		
Стан покриву тіла		
Забарвлення		
Статевий диморфізм		

Висновок про виконану роботу:

Лабораторна робота 4

Тема: Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості

Мета: Вивчити статистичні закономірності модифікаційної мінливості; навчитися оцінювати характер мінливості досліджуваної ознаки; будувати варіаційний ряд і варіаційну криву.

Обладнання і матеріали: Рослина виду, лінійка, лупа.

Хід роботи

1. Визначення з об'єктом дослідження. Описати об'єкт дослідження.
2. Виміри розмірів (довжини) 10 будь-яких листків рослини. Візьмемо 10 листків рослини та виміряємо їх.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показник (розмір), см										

3. Розташування отриманих даних у порядку зростання.
4. Побудова варіаційної кривої.

5. Визначення середнього арифметичного значення отриманих показників

$$M = \frac{\sum(VP)}{n} \quad M = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}, \quad n > 0$$

6. Підсумок роботи:

1. Що таке неспадкова мінливість?

2. Поясніть біологічне значення неспадкової мінливості.

3. Наведіть приклади модифікаційної мінливості в людини.

4. Які закономірності модифікаційної мінливості були виявлені вами під час дослідження?

7. Висновок.

ДОДАТОК Є

(довідковий)

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

1

**Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана
Огіска**

**ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ
ДОСЛІДЖЕННЯ, ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ ТА
ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОТИЧНОГО ТА ЛАНДШАФТНОГО
РІЗНОМАНІТТЯ, ПРИРОДНИЧА ОСВІТА**

**ЗБІРНИК ЗА МАТЕРІАЛАМИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ



**Кам'янець-Подільський
2024 р.**

**ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З
БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ
ОСВІТИ**

І.Д. Федчук, Г.А. Білецька

fedchukinna18.02@gmail.com, biletska_galina2017@ukr.net

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна

Обов'язковими складниками освітнього процесу є контроль та оцінювання, які дозволяють визначити й оцінити сформованість результатів навчання здобувачів освіти, забезпечити зворотній зв'язок під час навчання. Також контроль та оцінювання сприяють розвитку особистісних якостей здобувачів освіти, оскільки мотивують їх до навчання, самооцінювання і саморефлексії. В умовах модернізації освіти на засадах компетентнісної парадигми особливої актуальності набуває проблема оцінювання результатів навчання, оскільки визначення сформованості компетентностей потребує не лише використання різноманітних методів контролю, але й розроблення нових критеріїв оцінювання.

Оцінювання результатів навчання у здобувачів фахової передвищої освіти має певні особливості. По-перше, у закладах фахової передвищої освіти (ЗВПО) здійснюється професійна підготовка за переліком спеціальностей, визначним Міністерством освіти і науки України. Відтак, критерії оцінювання мають бути об'єктивним мірилом сформованості професійних компетентностей. По-друге, здобувачі освіти, які вступили в ЗВПО на базі базової середньої освіти, у процесі навчання засвоюють програму повної загальної середньої освіти. Це потребує використання критеріїв оцінювання результатів навчання, розроблених для загальної середньої освіти. По-третє, під час навчання у ЗВПО відбувається особистісне зростання здобувачів освіти, розвиток їх мислення і ціннісних орієнтацій, тому критерії оцінювання