

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

В.В. Перетяцько, Н.І. Костюченко

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ЕКОЛОГІЇ

Навчально-методичний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності «Екологія»
освітньо-професійної програми
«Екологія та охорона навколишнього середовища»

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол № 8 від 22.02.2018 р.

Запоріжжя
2018

УДК: 378.8:504(075.8)

П272

Перетятко В.В. Сучасні методики навчання екології: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» / В.В. Перетятко, Н.І. Костюченко. – Запоріжжя: ЗНУ, 2018. – 92 с.

У навчально-методичному посібнику подано в систематизованому вигляді програмний матеріал дисципліни «Сучасні методики навчання екології». Розглянуто особливості діяльності суб'єктів освітнього процесу в старшій профільній і вищій школі, проаналізовано методичні підходи до навчання студентів різних типологічних груп. Викладено прийоми впровадження сучасних методик навчання екології в межах усіх організаційних форм у старшій профільній школі і вищому навчальному закладі. Зроблено акцент на методичному та організаційному забезпеченні практичної підготовки фахівців у галузі екології. Детально проаналізовано інноваційну проектну технологію в навчанні екології. Для формування необхідних компетентностей учителя екології та викладача ВНЗ запропоновано навчальні завдання до конкретної екологічної навчальної дисципліни. Тлумачення основних термінів і понять методики навчання екології дано в глосарії.

Для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища».

Рецензент *Т.В. Панасенко*, к. фарм. н., доцент кафедри хімії.

Відповідальний за випуск *О.Ф Рильський*, д.б.н., професор, завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології

ЗМІСТ

<i>Вступ</i>	5
<i>Практичне заняття № 1. Дидактичні основи навчання екології у старшій профільній і вищій школі</i>	7
<i>Практичне заняття № 2. Характеристика суб'єктів навчального процесу СПШ і ВНЗ</i>	10
<i>Практичне заняття № 3. Методика підготовки та читання лекцій з екології у СПШ і ВНЗ</i>	18
<i>Практичне заняття № 4. Методика проведення інноваційних лекції з екології у СПШ і ВНЗ</i>	21
<i>Практичне заняття № 5. Експериментальна підготовка з екологічних дисциплін у СПШ і ВНЗ</i>	25
<i>Практичне заняття № 6. Особливості проведення практичних і семінарських занять з екології у СПШ і ВНЗ</i>	28
<i>Практичне заняття № 7. Розробка контрольних завдань з екології у СПШ і ВНЗ</i>	31
<i>Практичне заняття № 8. Методика організації й контролю за самостійною роботою учнів СПШ і студентів ВНЗ з екологічних дисциплін</i>	36
<i>Практичне заняття № 9. Методика організації та проведення практичної підготовки учнів СПШ і студентів екологічних спеціальностей ВНЗ</i>	40
<i>Практичне заняття № 10. Реалізація інноваційних технологій у навчанні екології у СПШ і ВНЗ</i>	46
<i>Глосарій</i>	50
<i>Рекомендована література</i>	57
<i>Додаток А. Закони, закономірності і принципи навчання природничих дисциплін</i>	60
<i>Додаток Б. Компетентнісний підхід як нова парадигма розвитку освіти в європейському просторі</i>	62
<i>Додаток В. Якість ідеального випускника вищого навчального закладу</i>	69
<i>Додаток Г. Типологія груп студентів</i>	70
<i>Додаток Д. Витяг з Програми з екології для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (Профільний рівень)</i>	74
<i>Додаток Е. Приклад «Опорних знань» за комбінованою системою М.П. Гузика</i>	75
<i>Додаток Ж. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з виконання лабораторних та практичних робіт</i>	76
<i>Додаток И. Приклад диференційованих програм до уроку за комбінованою системою М.П. Гузика</i>	78
<i>Додаток К. Методика проведення інтерактивного методу «Ажурна пилка» на практичному занятті з екологічних дисциплін у ВНЗ</i>	79
<i>Додаток Л. Застосування інтерактивного методу «Акваріум» на практичному занятті з екологічних дисциплін у ВНЗ</i>	80

<i>Додаток М.</i> Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з екології.....	81
<i>Додаток Н.</i> Витяг з Програми з екології для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (Профільний рівень).....	83
<i>Додаток П.</i> Витяг з програми з біології для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (Профільний рівень). Тематика лабораторних і польових практикумів.....	84
<i>Додаток Р.</i> Тематика інформаційних і дослідницьких екологічних проектів для учнів.....	87
<i>Додаток С.</i> Приклад проекту з екології.....	89
<i>Додаток Т.</i> Оцінювання учнівських проектів з екології.....	92

ВСТУП

Курс належить до циклу дисциплін професійної підготовки за вибором вищого навчального закладу і забезпечує методичну компетентність фахівців у галузі екології.

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні методики навчання екології» є формування у студентів компетентностей щодо застосування сучасних методик навчання екології у старшій профільній школі та екологічних дисциплін у вищій школі.

Основним завданням вивчення дисципліни «Сучасні методики навчання екології» є усвідомлення специфічності педагогічної діяльності вчителя екології старшої профільної школи (далі – СПШ) та науково-педагогічної діяльності викладача екологічних дисциплін вищого навчального закладу (далі – ВНЗ).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- дидактичні особливості сучасної методики навчання екології в старшій профільній і вищій школі;
- методику організації та проведення сучасного уроку екології, лекцій і семінарських занять з екології на різних рівнях підготовки (стандарту, академічного і профільного) різних профілів; методику організації і проведення аудиторних занять з екологічних дисциплін у ВНЗ, інновації в їх проведенні;
- сучасні педагогічні технології навчання екології в СПШ і ВНЗ.

уміти:

- методично правильно готуватися та здійснювати освітній процес у СПШ і ВНЗ;
- організувати засвоєння змісту навчання екології на різних рівнях підготовки учнів (стандарту, академічного і профільного рівнів) різних профілів;
- аналізувати зміст і ділове призначення галузевих стандартів вищої освіти, навчального плану, ОПП, ОКХ, робочої програми навчальної дисципліни, індивідуальної освітньої траєкторії студента тощо;
- усвідомлювати місце лекції як організаційної форми навчання в старшій профільній і вищій школі; методично правильно готуватися до неї; критично обирати навчальну інформацію;
- методично правильно організувати експериментальну роботу учнів СПШ; експериментальну діяльність студентів ВНЗ на лабораторних заняттях у науково-навчальних лабораторіях біологічного факультету;
- вдало застосовувати принципи компетентного, діяльнісного, індивідуального, диференційованого та особистісно зорієнтованого підходів до учнів і студентів;
- організувати контрольні заходи і складати завдання до різних видів контролю з екологічних дисциплін;
- усвідомлювати місце практичної підготовки у професійному становленню фахівця в галузі екології;

➤ застосовувати сучасні педагогічні технології навчання екології в СПШ і ВНЗ.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**:

○ здатність усвідомлювати тенденції розвитку екологічної освіти в Україні й у світі;

○ здатність розуміти принципи побудови змісту та осмислювати дидактичні основи освітнього процесу старшої профільної та вищої екологічної освіти;

○ здатність осмислювати складові та усвідомлювати творчий характер педагогічної діяльності вчителя і науково-педагогічної діяльності викладача екологічних дисциплін ВНЗ; здатність обирати найраціональніший стиль викладання навчального матеріалу та вдало застосовувати його для визначеної конкретної ситуації;

○ здатність усвідомлювати необхідність визнання учнів СПШ і студентів ВНЗ об'єктами й суб'єктами навчання та виховання;

○ здатність осмислювати характерні особливості методик навчання різних навчальних дисциплін вищої екологічної освіти;

○ здатність усвідомлювати сучасні педагогічні технології у старшій профільній і вищій школі та вміти застосовувати їх в навчанні екології;

○ здатність використовувати при роботі наукову, навчальну, методичну та довідкову літературу;

○ здатність до комунікації у професійній діяльності,

○ здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну науково-педагогічну діяльність;

○ здатність до генерації ідей, до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

Навчальна дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами з дисциплін: «Основи педагогіки і психології», «Методика викладання екології», «Педагогіка і психологія вищої школи». У свою чергу, набуття студентами знань, умінь і компетентностей з курсу «Сучасні методики навчання екології» забезпечує успішність проходження студентами виробничої педагогічної практики та є основою для майбутньої професійної діяльності.

ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ЕКОЛОГІЇ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ

МЕТА: визначити предмет, мету і завдання сучасної методики навчання у старшій профільній і вищій школі як навчальної дисципліни; усвідомити шляхи реалізації компетентнісного підходу у викладанні екології в СПШ і навчальної дисципліни у ВНЗ.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Охарактеризуйте предмет, мету і завдання сучасної методики навчання у старшій профільній і вищій школі як навчальної дисципліни.

2. За якими ознаками методика викладання природничих дисциплін відрізняється від методики викладання технічних (або філологічних) дисциплін у ВНЗ?

3. Які фахові компетентності, що формуються у студентів під час вивчення курсу «Сучасні методики навчання екології» визначають науково-педагогічну діяльність викладача ВНЗ?

4. Чи відрізнятимуться форми і методи навчання у вищій школі від форм і методів навчання в загальноосвітній школі? Свою відповідь аргументуйте.

5. Висловіть свою думку стосовно доповіді ЮНЕСКО, в якій зазначено: «Усе частіше підприємцям потрібна не кваліфікація, яка, на їхній погляд, занадто часто асоціюється з умінням здійснювати ті чи інші операції матеріального характеру, а компетентність, яка розглядається як певний коктейль навичок, притаманних кожному індивіду, у якому поєднується кваліфікація в прямому значенні цього слова... і соціальна поведінка, здатність працювати в групі, ініціативність і любов до ризику».

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Проаналізуйте зміст навчального предмету «Екологія» на рівнях стандарту, академічному і профільної підготовки за планом:

- 1) назви тем і кількість годин на їх вивчення;
- 2) назви учнівських експериментів, їх види;
- 3) державні вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів (стисло).

ЗАВДАННЯ 2. Прокоментуйте витяг із Закону України «Про вищу освіту». Поясніть сутність ступеневої вищої освіти в Україні.

Розділ II «Рівні, ступені та кваліфікації вищої освіти»

Стаття 5 «Рівні та ступені вищої освіти»:

«Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітньо-професійними, освітньо-науковими, науковими програмами на таких рівнях вищої освіти:

- початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- перший (бакалаврський) рівень;
- другий (магістерський) рівень;
- третій (освітньо-науковий) рівень;

- науковий рівень.

Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти відповідає п'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою загальнокультурної та професійно орієнтованої підготовки, спеціальних умінь і знань, а також певного досвіду їх практичного застосування з метою виконання типових завдань, що передбачені для первинних посад у відповідній галузі професійної діяльності.

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.

Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку компоненту обсягом не менше 30%».

ЗАВДАННЯ 2. Ознайомтесь зі змістом Додатку А. Проаналізуйте закони, закономірності і принципи навчання. Розкрийте їх специфіку для методики викладання екологічних дисциплін у вищій школі.

ЗАВДАННЯ 3. Принцип наочності як загальнодидактичний принцип реалізується наочними засобами навчання, комп'ютерною підтримкою навчального процесу, широким упровадженням Інтернету, залученням студентів до діяльності, пов'язаної з моделюванням та експериментуванням. У дидактиці в залежності від характеру відображення дійсності виділяють такі види наочності:

- *природна*: рослини, тварини, мінерали, хімічні речовини;
- *зображувальна*: макети, муляжі, демонстрація змодельованих явищ природи;

○ *схематична*: географічні мапи, структурно-логічні схеми, таблиці, графіки, опорні конспекти;

○ *віртуальна*: мультимедія технології, комп'ютерні тести.

Оберіть засоби наочності та сформулюйте особливості застосування принципу наочності в методиці викладання Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 4. Ознайомтесь зі змістом Додатку Б. Поясніть, чому компетентнісний підхід до формування змісту і процесу навчання стає новим концептуальним орієнтиром для всіх ступенів системи освіти України.

Чи має відрізнятися перелік компетентностей у освітньо-професійних програмах підготовки бакалавра і магістра?

ЗАВДАННЯ 5. Сформулюйте результати навчання (фахові компетентності), яких має досягти студент у процесі опанування Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 6. Викладач ВНЗ відрізняється високою ерудицією та фаховою обізнаністю щодо навчальних дисциплін, які вивчаються студентами. Складіть схему міждисциплінарних зв'язків Вашої навчальної дисципліни.

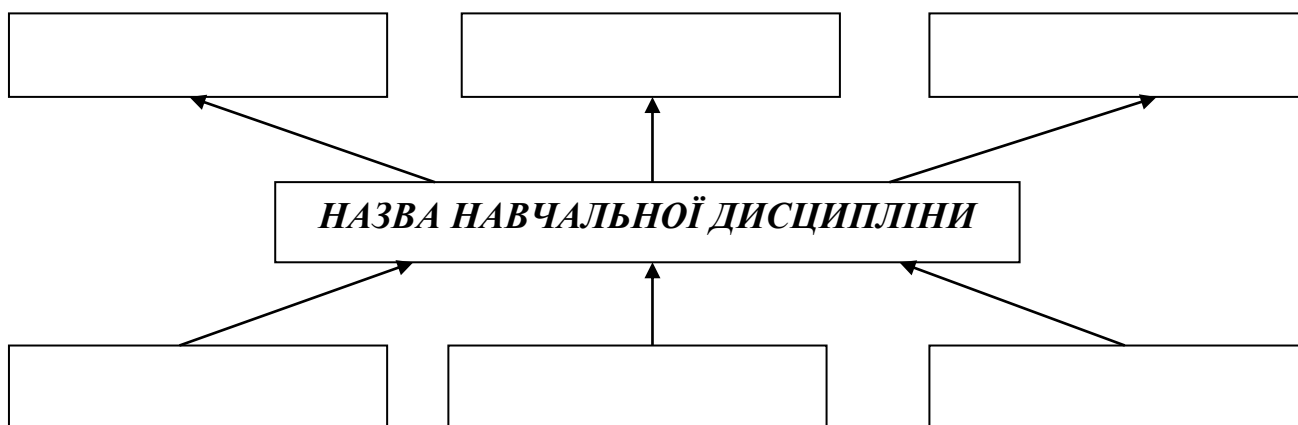


Схема 1. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Б. Коммортон сформулював загальні закони екології: «Все пов'язане зо всім», «Все повинно кудись подітися», «Природа знає краще», «Ніщо не дається задарма». Підберіть елементи змісту Вашої навчальної дисципліни, що відповідають названим законам і сприятимуть формуванню екологічної свідомості студентів біологічного факультету.

2. Обґрунтуйте необхідність вивчення екології учнями непрофільних класів СПШ.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУБ'ЄКТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПШ І ВНЗ

МЕТА: порівняти вимоги до вчителя екології СПШ та викладача ВНЗ; з'ясувати особливості педагогічної складової науково-педагогічної діяльності викладача екологічних дисциплін ВНЗ; обговорити специфічність навчальної діяльності студентів біологічного факультету ВНЗ; усвідомити типологію студентів і особливості педагогічного впливу на них.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Охарактеризуйте параметри професійної компетентності вчителя екології старшої профільної школи.
2. Проаналізуйте модель компетентного випускника СПШ.
3. Розкрийте специфіку викладання екології старшокласникам.
4. Чи розділяєте Ви думку, що педагогічна діяльність викладачів ВНЗ відрізняється ще більшою соціальною відповідальністю, адже їх зусилля спрямовуються на підготовку еліти нації, фахівців вищої кваліфікації, від рівня компетенцій яких залежить якість соціально-економічної, політичної та культурної розбудови української держави, формування національної свідомості і духовності її громадян?
5. Охарактеризуйте основні напрями науково-педагогічної діяльності викладача ВНЗ.
6. Прокоментуйте тезу, що завдання педагога – допомога студентові в організації навчальної та інших видів діяльності і чітке розмежування тих видів навчальних робіт, які виконуються в аудиторії й у позааудиторний час.
7. Обґрунтуйте творчий характер педагогічної діяльності вчителя СПШ і викладача ВНЗ.
8. Проаналізуйте взаємозв'язок між темпераментом і характером викладача та ефективністю його науково-педагогічної діяльності.
9. Висловіть свою думку щодо слів Есхіла: «Мудрий не той, хто знає багато, а той, чий знання корисні».
10. Поясніть причини професійного згоряння викладачів ВНЗ. Яким чином можна запобігти цьому явищу?
11. Назвіть зміни в організації освітнього процесу у ВНЗ, які дозволили студенту набути ознак суб'єкта навчання.
12. Які права і обов'язки має студент біологічного факультету ЗНУ?
13. Якою, на Вашу думку, має бути реакція викладача на випадки плагіату в роботах студентів? Яким чином викладачі мають запобігати подібним явищам?
14. Ознайомтесь Додатком В. Прокоментуйте якості ідеального випускника ВНЗ, названі А. Амбросовим і О. Сердюком. Чи погоджуєтесь Ви з цими позиціями? Чи всі з них можливо формувати під час навчання на біологічному факультеті?

15. Розкрийте зміст українського прислів'я: «Без науки нічого не прийде в руки».

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Порівняйте діяльність учителя екології СПШ і викладача екологічних дисциплін ВНЗ. Назвіть спільні і відмінні ознаки. Заповніть таблицю 1.

Таблиця 1

ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧИТЕЛЯ Й ВИКЛАДАЧА

	<i>ВЧИТЕЛЬ СПШ</i>	<i>ВИКЛАДАЧ ВНЗ</i>
<i>Для чого навчати?</i>		
<i>Чого саме навчати?</i>		
<i>Де навчати?</i>		
<i>За якими організаційними формами навчати?</i>		
<i>Яким чином навчати? (методи навчання)</i>		
<i>Як навчаються? (форми і методи контролю)</i>		

ЗАВДАННЯ 2. Ознайомтесь з індивідуальним планом роботи викладача ВНЗ. Сформулюйте завдання з науково-методичної, науково-дослідної та виховної роботи.

ЗАВДАННЯ 3. Проаналізуйте зміст таблиці 2. Поясніть необхідність названих якостей викладача екологічних дисциплін ВНЗ.

Таблиця 2

ЯКОСТІ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАЧА

<i>Особистісно-етичні</i>	Почуття громадянської відповідальності; гуманізм, щиросердя, уважність, доброзичливість, свідоме ставлення до праці і дисциплінованість, вимогливість, принциповість, скромність, товариськість, об'єктивність, самокритичність, висока моральна культура, артистизм, загальна ерудиція, терплячість і наполегливість
<i>Індивідуально-психологічні</i>	Широта і глибина пізнавальних інтересів, ясність і критичність розуму, емоційна чуйність і стійкість, креативність, довгочасна пам'ять, сформованість волі, великий обсяг і здатність до переключення уваги, культура темпераменту, об'єктивна самооцінка
<i>Педагогічні</i>	Високий рівень професійної та психолого-педагогічної підготовки, інтерес до педагогічної діяльності, любов до справи і до людей, педагогічний такт, педагогічне мислення, професійно-педагогічна працездатність, прагнення до науково-методичної творчості, культура і виразність мови, почуття гумору

Запропонуйте не менше 10 якостей характеру і професійних якостей, які мають бути властиві сучасному викладачу екологічних дисциплін ВНЗ.

ЗАВДАННЯ 4 Обговоріть зміст таблиці 3. Які групи ЗУН, що сприяють формуванню високого рівня професійно-педагогічної підготовки викладача екології Ви можете назвати?

Таблиця 3

ГРУПИ ЗУН САМООСВІТИ ВИКЛАДАЧА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<i>Професійні та загальнонаукові</i>	Теорія відповідного предмету, основи суміжних предметів, філософські, економічні, соціально-політичні знання, світова і вітчизняна культура, іноземна мова (Наприклад, вивчення нових підручників, розуміння їх особливостей і вимог; вивчення додаткового наукового матеріалу; самостійне розв'язання задач, організація лабораторних і практичних робіт, дослідів і вправ; оволодіння прийомами роботи з ТЗН, мультимедійною технікою)
<i>Фізіологічні та психологічні</i>	Вікові особливості розвитку студентів, закономірності психологічного розвитку і становлення студента, психологія викладача, психологія керівництва студентським колективом, основи конфліктології
<i>Педагогічні та методичні</i>	Сутність навчального процесу, теорія навчання, методика викладання конкретної навчальної дисципліни, наукова організація праці викладача
<i>Науково-дослідні</i>	Наукові доробки вчених з певної галузі знань, власні науково-дослідні дослідження, впровадження їх у зміст конкретної навчальної дисципліни

ЗАВДАННЯ 5. В умовах сучасного інформаційного суспільства особливо актуальною є проблема формування комунікативної культури студентів, ефективність вирішення якої залежить від педагогічного спілкування. Педагогічне спілкування – це система способів і прийомів соціально-психологічної взаємодії педагога і студентів, змістом якої є обмін інформацією, здійснення виховного впливу та налагодження взаємин.

Проаналізуйте класифікацію знакових систем передачі інформації викладачем, наведену у таблиці 4. Які з них Ви будете використовувати в подальшій викладацькій діяльності? Свій вибір обґрунтуйте.

**ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЗНАКОВИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ
ВИКЛАДАЧЕМ**

ВЕРБАЛЬ- НА КОМУНІКА- ЦІЯ	<i>Мова викладача</i>	внутрішня мова; зовнішня мова: монолог, діалог, полілог; письмова мова	лінгвістичні засоби спілкування
НЕВЕРБАЛЬ НА КОМУ- НІКАЦІЯ	<i>Візуальні знакові системи</i>	кінесика	експресивно виразні рухи (поза, жести, міміка, пантоміміка, рухи)
		візуальний контакт	погляд, вираз очей, вираз обличчя
		проксеміка	просторово-часова орієнтація; дистанція (відстань між викладачем і студентами, кут повороту до аудиторії, персональний простір)
		ольфакторні засоби	засоби, що пов'язані із запахами і супроводжують комунікацію
		допоміжні засоби	одяг, зачіска, косметика, ювелірні прикраси
	<i>Акустичні знакові системи</i>	паралінгвістичні складові	висота, тембр, темп голосу, якість дикції
		екстралінгвістичні складові	сміх, мовні паузи, покашлювання
	<i>Тактильні знакові системи</i>	такесика	дотики, рукопотискання, попліскування

ЗАВДАННЯ 6. Проаналізуйте складові та аспекти адаптації студентів-першокурсників, які графічно відображені в схемі 2.

До основного змісту процесу адаптації відносяться: нове ставлення до професії; опанування нових навчальних норм, оцінок, способів і прийомів самостійної роботи та інших вимог; пристосування до нового типу навчального колективу, його звичаїв і традицій; опанування новими видами наукової діяльності; пристосування до нових умов побуту, нових взірців «студентської» культури, нових форм використання вільного часу тощо.

Психолого-педагогічний аспект пов'язаний з пристосуванням до нової дидактичної системи, до відмінних від шкільних організаційних форм і методів навчання.

Соціально-психологічний аспект пов'язаний з труднощами засвоєння нових соціальних норм, встановленням і підтримкою студентом свого

соціального статусу у новому колективі. Крім того, він пояснює дидактичну взаємодію викладача і студента. Така взаємодія опосередковується, перш за все, змістом навчальної дисципліни і формами, за якими цей зміст реалізовується.

Мотиваційно-особистісний аспект пов'язаний з формуванням позитивних мотивів до навчання та особистісних якостей майбутнього фахівця. Цей аспект можна вважати інтегральним, тому що він потребує для своєї реалізації розкриття психолого-педагогічного, соціально-психологічного та інших адаптаційних аспектів. Саме тому, швидкість і ефективність подолання дезадаптації багато в чому залежить від позитивних навчальних мотивів, серед яких: правильний вибір професії, бажання бути висококваліфікованим фахівцем, гідним громадянином суспільства тощо.



Схема 2. Складові адаптації студентів-першокурсників ВНЗ

Сформулюйте складові адаптації студентів-першокурсників до майбутньої професії – фахівця в галузі екології.

ЗАВДАННЯ 7. Ґрунтуючись на позиціях «старшого товариша» запропонуйте поради студентам-першокурсникам щодо подолання їхньої дезадаптації. (Вони мають включати рекомендації з організації навчального процесу на біологічному факультеті, самостійної підготовки до навчальних занять, застосування мережі Інтернет під час самостійної роботи, розуміння критеріїв і норм оцінок, формування соціального становища в групі, формування позитивних мотивів до навчання і майбутньої професійної діяльності).

ЗАВДАННЯ 8. Прокоментуйте ознаки типології та характеристики груп студентів, наведених у Додатку Г. Проаналізуйте свою особистість і спробуйте визначити власне місце в кожній класифікації.

ЗАВДАННЯ 9. Л.О. Петровська виділяє п'ять основних джерел сприйняття себе та іншого в контексті спілкування:

- 1) сприйняття себе через порівняння (ідентифікацію, розмежування) себе з іншими;
- 2) сприйняття себе через сприйняття себе іншими;
- 3) сприйняття себе через результат власної діяльності;
- 4) безпосереднє сприйняття власного зовнішнього обліку;
- 5) сприйняття себе через спостереження власних внутрішніх станів.

Поясніть, яким чином змінюються джерела сприйняття себе за роками навчання в університеті. Які джерела характерні для студентів-першокурсників і студентів-випускників? Яким чином викладачі мають враховувати ці показники у роботі зі студентами?

ЗАВДАННЯ 10. Уявіть, що на біологічному факультеті запровадили так званий «інститут наставників», тобто до кожного студента-магістра «прикріпили» одного-двох студентів III курсу відповідної спеціалізації. Щоб Ви порадили студентам з позиції такого «наставника»? Запишіть свої рекомендації.

ЗАВДАННЯ 11. Викладачеві важливо знати взаємозв'язок між рівнем самооцінки, рівнем домагань і їх наслідками для формування особистості молодшої людини у випадку неадекватного сприйняття власного «Я». Прокоментуйте схему 3. Аргументуйте власну позицію щодо впливу викладача на формування самооцінки студента.



Схема 3. Взаємозв'язок між самооцінкою та рівнем домагань особистості

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Оскільки принципи Болонського процесу заохочують можливість вибору курсів, викладачі опиняються в умовах конкуренції: вони повинні

зробити свої курси привабливими для студента. Запропонуйте 1-2 прийоми, які слід застосувати задля підвищення привабливості Вашої навчальної дисципліни.

2. Одним із майбутніх шляхів реформування вищої освіти є впровадження в практику роботи ВНЗ особистого творчого «портфоліо» кожного студента з метою забезпечення активної участі студентів у освітньому процесі. «Портфоліо» являє собою пакет документів, які відображають процес та результативність особистісного і професійного становлення студента як в процесі засвоєння певної навчальної дисципліни, так і самоосвітньої діяльності в цілому. Його можуть складати: дипломи, грамоти, сертифікати, конспекти додаткових джерел інформації, реферати, анотації статей, результати наукової роботи тощо. Сформулюйте свою позицію щодо такої ініціативи. Складіть список документів власного «портфоліо».

3. Проаналізуйте форми навчально-пізнавальної діяльності студентів. Виходячи з типології студентів (Див. Додаток Г), запропонуйте прийоми роботи викладача з кожною групою студентів на заняттях з Вашої навчальної дисципліни. За аналогією заповніть таблицю 5.

Таблиця 5

**ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРИЙОМІВ РОБОТИ ВИКЛАДАЧІВ ВІД ТИПОЛОГІЇ
СТУДЕНТІВ**

ОЗНАКА ТИПОЛОГІЇ	ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПИ	ПРИЙОМИ РОБОТИ
<i>Переважає певного типу темпераменту</i>	Холерики	Навчальну діяльність студента-холерика слід індивідуалізувати і досить часто контролювати; аналізуючи його діяльність слід уникати різкості і невитриманості, через його «запальну вдачу»; водночас будь-які його помилки і невдачі мають бути вимогливо та справедливо обговорені (через деякий час); заниження вербальної оцінки припустимо настільки часто, наскільки це необхідно для поліпшення його навчання, та в піднесеній емоційній формі
	Сангвініки	Перед студентом-сангвініком необхідно безперервно ставити нові і цікаві навчальні завдання, які вимагають зосередженості і напруження; його необхідно постійно залучати до активних групових форм; систематично заохочувати його зусилля

	Флегматики	Студента-флегматика важливо залучати до активної діяльності і зацікавлювати; він краще виконує завдання, які потребують уважності і наполегливості, систематичної уваги; його не можна швидко переключати з одного виду діяльності на інший
	Меланхоліки	Навчальна діяльність студента-меланхоліка має набувати творчого характеру; під час спілкування з ним неприпустимі не тільки різкість, а й підвищений тон, іронія; його помилки краще обговорювати наодинці; викладач має виявляти особливу увагу, що є вкрай необхідним для нього; оголошуючи низьку оцінку меланхоліку слід пом'якшувати її негативну дію
<i>Ставлення до навчання</i>	Серйозні студенти	
	Студенти, які захоплюються однією галуззю знань	
	Студенти, які, мають з певної дисципліни глибокі і ґрунтовні знання, нехтують усіма іншими	
<i>Рівень професійної спрямованості</i>	Студенти з позитивною професійною спрямованістю	
	Студенти, які ще не визначилися між негативним ставленням до професії та продовженням навчання у ВНЗ	
	Студенти із негативним ставленням до професії	
<i>Успішність студентів за циклами предметів</i>	«Універсали»	
	«Теоретики»	
	«Спеціалісти»	
	«Практики»	

	«Слабкі студенти»	
Ставлення до отриманої професії та взаємовідносин зі студентською групою	«Гармонійні»	
	«Професіонали»	
	«Академіки»	
	«Громадські активісти»	
	«Аматори мистецтв»	
	«Старанні»	
	«Середняки»	
	«Розчаровані»	
	«Ледарі»	
	«Творчі»	
	«Богемні»	

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ТА ЧИТАННЯ ЛЕКЦІЙ З ЕКОЛОГІЇ У СПШ І ВНЗ

МЕТА: порівняти методику підготовки та проведення екологічних лекцій у СПШ і ВНЗ.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Обґрунтуйте необхідність застосування лекцій у освітньому процесі СПШ.
2. Розкрийте сутність шкільної лекції.
3. Чому, на Вашу думку, лекція в ЗОШ має відрізнятися від лекції у ВНЗ?
4. Порівняйте розповідь і лекцію як методи навчання.
5. Охарактеризуйте основні вимоги до лекції.
6. Поясніть необхідність завчасного ознайомлення учнів з планом лекції.
7. Аргументуйте своє ставлення до конспектування лекційного матеріалу старшими школярами.
8. Прокоментуйте практичні поради вчителю-лектору.
9. Поясніть необхідність існування зворотного зв'язку на лекціях у СПШ і ВНЗ.
10. Обґрунтуйте існування лекції як організаційної форми навчання в університетах ХХІ століття.
11. Охарактеризуйте взаємозв'язки лекції з іншими організаційними формами навчання на природничих факультетах.
12. Чи погоджуєтесь Ви з думкою, що читати лекції в університеті можуть лише досвідчені викладачі і професори? Відповідь обґрунтуйте.
13. Що, на Вашу думку, включає підготовка викладача екологічних дисциплін до лекції? Чи потрібна психологічна підготовка лектору безпосередньо перед її початком?

14. Поясніть необхідність щорічного оновлення змісту лекцій викладачами.

15. Порівняйте класифікації шкільної та вишівської лекції, назвіть спільні види, поясніть причини цієї подібності.

16. Прокоментуйте вираз Л.Фейєрбаха: «Чим більшою кількістю слів я володію, тим значущіший я для інших, тим ширше поле моїх дій, мого впливу».

17. Висловіть своє відношення до поширення повних текстів лекцій з навчальних дисциплін через систему електронного забезпечення Moodle.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Сформулюйте цілі і завдання лекції на тему «*Атмосфера, її роль у геосистемі Землі. Кліматичні ресурси світу, України та їх роль у господарському секторі*» з теми 12 «**Тенденції зміни клімату**» (11 кл. Профільний рівень) (Див. Додаток Д).

ЗАВДАННЯ 2. Запропонуйте приклади завдань з активізації діяльності учнів на лекціях теми 11 «**Мінерально-сировинні ресурси, особливості використання, екологічні проблеми**» (11 кл.) (Див. Додаток Д).

ЗАВДАННЯ 3. Підготовка і проведення лекції в університеті відбувається за трьома етапами: планування; розробка лекції, структурування лекції та компонування лекційного матеріалу; рефлексія, робота викладача після завершення лекції. Прокоментуйте дії викладача на етапі планування:

◆ чітко визначити місце лекції в структурі навчального курсу, зв'язку з попередніми й наступними темами;

◆ визначитися з типом лекції: за місцем у систематичному курсі (вступна, тематична (основна), заключна, установча, оглядова, епізодична) і за активністю студентів (проблемна лекція, лекція-візуалізація, лекція удвох, лекція-прес-конференція, лекція-консультація, лекція-провокація, лекція діалог, лекція з використанням ігрових ситуацій);

◆ виразно і лаконічно сформулювати тему лекції;

◆ сформулювати й осмислити мету лекції та очікувані результати, яких бажає досягнути лектор, а саме: формування наукових понять, знань, теорій, правил, оволодіння принципами, алгоритмами виконання дій тощо;

◆ виокремити основні питання, головну ідею, що пронизує всю лекцію, осмислити задум лекції;

◆ опрацювати необхідні джерела інформації: науково-теоретичну літературу, навчально-методичні посібники, періодичні видання, наукові публікації щодо сучасних наукових досліджень (варто зібрати більше матеріалу, ніж можете використати);

◆ відокремити основну і другорядну інформацію, систематизувати її;

◆ скласти план лекції (не більше чотирьох питань) згідно робочої програми навчальної дисципліни;

◆ визначити забезпечуючі та забезпечувані міждисциплінарні зв'язки;

◆ визначити обсяг навчальної інформації, зокрема, обсяг матеріалу з кожного питання, виокремити доцільну і важливу науково-навчальну інформацію;

◆ уявити конкретну студентську аудиторію, для якої готується лекція, характерні особливості студентів відповідного курсу, усвідомити специфіку їхнього фаху, своєрідність поведінки під час лекції, кількості присутніх в аудиторії.

ЗАВДАННЯ 4. Цілі лекції – це передбачувані результати, тобто те, чого прагне досягти викладач: які знання сформувані, які якості особистості виховати, які проблеми поставити перед студентами для їх самостійного обміркування тощо. Сформулюйте цілі до будь-якої тематичної лекції Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. На самому початку викладання навчальної дисципліни слід провести вступну лекцію. На ній у стислій, або навіть у схематичній, формі надається інформація про завдання, зміст і структуру всієї навчальної дисципліни, її взаємозв'язки з іншими дисциплінами, значення у фаховій підготовці. Зміст і деталізація інформації викладача щодо навчальної діяльності на лекції визначається особливостями контингенту аудиторії. Головне завдання вступної лекції – сприяти розвитку у студентів інтересу до предмета з метою його свідомого засвоєння.

У заключній лекції підбиваються підсумки вивчення цієї навчальної дисципліни в цілому через виділення вузлових питань лекційного курсу і зосередження уваги на практичному значенні здобутих знань для подальшого навчання і майбутньої професійної діяльності студентів. Спеціальним завданням заключної лекції є стимулювання інтересу студентів до глибинного вивчення курсу, визначення методів самостійної роботи в цій галузі знань.

Запропонуйте плани вступної та заключної лекцій з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 6. Чи погоджуєтесь Ви з твердженням: «Культура мовлення – це, насамперед, культура мислення»? Проаналізуйте вимоги до комунікативних якостей культури мовлення викладача:

- правильність – відповідність мови мовним нормам;
- точність – суворі відповідності слів, предметам, що їх означають, явищам дійсності;
- чистота мови – мова, в якій немає елементів, чужих літературній мові та елементів, що відкидаються моральними нормами;
- виразність – особливості структури мови, що викликають увагу та інтерес слухача;
- доцільність – підбір та організація мовних засобів, що роблять мову такою, яка відповідає меті та умовам спілкування;
- багатство – різноманітність мовних засобів.

ЗАВДАННЯ 7. Лекторська майстерність – один з виявів професіоналізму викладача ВНЗ. Прокоментуйте синтактичну архітектуру мови лектора, зокрема:

☞ речення мають бути порівняно короткими, простими за синтаксичною побудовою;

☞ фрази повинні бути виразними;

☞ бажаними є слова і вирази: «розглянемо», «уявіть собі...», «а як Ви гадаєте?...», «чи відомо Вам, що?...», «прошу звернути увагу», «зупинимося детальніше...», «підведемо підсумок» тощо;

☞ безумовною вимогою є дотримання правил орфографії, пунктуації, розумне використання лексичного багатства мови.

ЗАВДАННЯ 8. У науковій мові головну роль відіграє правильне використання категоріально-термінологічного апарату наукової дисципліни. Поясніть рекомендацію щодо структурування науково-навчальної інформації до лекції за групами: «НЕОБХІДНО» – «БАЖАНО» – «МОЖЛИВО». Розподіліть поняття та ідеї, що розкриваються на будь-якій тематичній лекції з Вашої навчальної дисципліни за названими групами у вигляді таблиці.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Розкрийте можливі шляхи розвитку шкільної лекції в умовах глобальної комп'ютеризації.

2. Підготуйтеся до наступного заняття, підберіть ілюстративний матеріал до лекції-візуалізації з Вашої навчальної дисципліни.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЛЕКЦІЙ З ЕКОЛОГІЇ У СПШ І ВНЗ

МЕТА: проаналізувати інноваційні процеси в освіті України; розкрити особливості методик проведення інноваційних лекцій з екології в СПШ і ВНЗ.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Проаналізуйте, що відрізняє інноваційну педагогіку від традиційної.

2. Поясніть, які ознаки дозволяють уроку залишатися основною організаційною формою в сучасній СПШ.

3. Порівняйте типи уроків, які становлять комбіновану систему М.П. Гузика і систему навчання хімії Л.В. Мохової.

4. Поясніть, чому принцип «подання матеріалу великими порціями» є провідною ідеєю комбінованої системи організації навчально-виховного процесу М.П. Гузика. Яким чином він реалізується на уроках розбору нового матеріалу?

5. Проаналізуйте методи навчання під час первинного і вторинного пояснення на уроках розбору нового матеріалу.

6. Поясніть відбір навчального матеріалу до «Опорних знань».

7. Розкрийте переваги і недоліки традиційної академічної лекції у ВНЗ.

8. Поясніть появу інноваційних лекцій у ВНЗ України. Які з них найбільш ефективні для викладання екологічних дисциплін?

9. Які з інноваційних лекцій доцільні у викладанні фундаментальних дисциплін, а які для спецкурсів?

10. Чи можливо, на Вашу проведення бінарних лекцій на біологічному факультеті? Якщо так, то з яких навчальних дисциплін?

11. Розтлумачте сутність виразу: «Сміх – мірило розумового розвитку. Люди, котрі сміються безглуздо, ніколи не бувають розумними. Сміх – це фізіологія розуму». Продемонструйте своє відношення до використання жартів під час лекції.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Ознайомтесь з матеріалом «Опорних знань» до уроку на тему «Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенних навантажень» у Додатку Е. Визначте, яка з цієї інформації відноситься до відкритого, а яка до закритого матеріалу.

Розробіть картку «Опорних знань» до будь-якого уроку з курсу «Екологія» 11 клас Профільного рівня.

ЗАВДАННЯ 2. Розробіть план і методику проведення лекції-візуалізації з використанням підготовлених засобів наочності.

ЗАВДАННЯ 3. Т.І. Туркот пропонує використовувати на лекції-візуалізації методику опорних конспектів. У цьому випадку, опорний конспект (далі – ОК) – це наочна структурно-логічна схема, за допомогою якої у згорнутому вигляді подається навчальний матеріал з урахуванням суттєвих зв'язків і взаємовідносин.

Педагогічна особливість ОК у тому, що навчальна інформація пропонується у формі специфічної схеми, яка швидко запам'ятовується, має вигляд системи дидактичних блоків із закодованим у ній змістом навчального матеріалу; він легко відтворюється, що дозволяє створювати ситуації успіху у навчанні.

Дидактична сутність ОК визначається системою ключових слів чи фраз, аббревіатур, малюнків, графіків, формул, умовних знаків чи інших засобів кодування, які дозволяють швидко засвоїти і відтворити зміст вивченого матеріалу.

Психологічна сутність ОК полягає в інтенсифікації навчально-пізнавальної діяльності студентів шляхом створення сприятливих умов для ефективного перебігу процесів сприймання, запам'ятовування та відтворення великих за обсягом і цілісних за характером масивів навчальної інформації.

Підготуйте ескіз ОК за матеріалами Вашої лекції-візуалізації.

ЗАВДАННЯ 4. Лекція-провокація має включати в себе помилки різного характеру: логічні, математичні, понятійні, фактичні тощо. Запропонуйте «замасковані помилки» до лекції-провокації з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. Лекція з аналізом конкретних ситуацій може вважатися одним із засобів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. За формою така лекція подібна до дискусії, проте для обговорення лектор пропонує не запитання, а наводить приклад конкретної життєвої, виробничої чи історичної ситуації.

Обговорення мікроситуації використовується як своєрідний пролог до наступної частини лекції, з метою зосередження уваги слухачів на окремих

проблемах, що висвітлюються на лекції, підготувати їх до усвідомленого сприйняття навчального матеріалу.

Запропонуйте приклади подібних ситуацій, які можна використати на лекціях Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 6. Ознайомтесь зі змістом таблиці 6. Прокоментуйте порівняльну характеристику. Порівняйте діяльність викладача, діяльність студентів і методику проведення традиційної і проблемної лекції з біологічних навчальних дисциплін.

Таблиця 6

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАДИЦІЙНОЇ ЛЕКЦІЇ ТА ЛЕКЦІЇ-ПРОВОКАЦІЇ

	ТРАДИЦІЙНА ЛЕКЦІЯ	ЛЕКЦІЯ-ПРОВОКАЦІЯ
<i>Спільне</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводяться викладачем – фахівцем з цієї галузі науки. 2. За формою є монологом, за сутністю – діалогом. 3. Реалізують спільні функції 4. Виконують спільні завдання в інформаційній забезпеченості навчальної дисципліни. 5. Дають змогу студентам за одну академічну годину отримати такий обсяг навчальної інформації, на який за умов самостійної роботи вони витратили б набагато більше часу. 6. Мають однакову структуру і спільні фази сприйняття. 7. Сприяють налагодженню взаємовідносин між викладачем і студентами. 	
<i>Відмінне</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основна функція – навчаюча. 2. У переважній більшості випадків, пасивне одержання інформації студентами. 3. Методика проведення передбачає послідовний монологічний виклад науково-навчального матеріалу. 4. Застосовується для вивчення матеріалу будь-якої складності і новизни. 5. Зазвичай не дає можливості лектору оцінити глибину знань студентів з навчальної дисципліни. 6. Активізація уваги 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні функції – навчаюча, стимулююча, контролююча 2. Активне здобуття знань студентами через необхідність виявлення в навчальному матеріалі «замаскованих помилок». 3. Методика проведення передбачає послідовний монологічний виклад науково-навчального матеріалу, наприкінці оголошення студентами виявлених «помилки», їх аналіз викладачем та надання правдивої інформації. 4. Застосовується для вивчення (повторення) відомого або частково-відомого матеріалу. 5. Дає змогу викладачу з'ясувати рівень попередньої підготовки студентів з курсу, а студентам – перевірити ступінь своєї орієнтації

	<p>слухачів може здійснюватися за допомогою традиційних способів або проблемним викладом.</p> <p>7. Ефективність, як правило, низька.</p>	<p>у навчальному матеріалі з дисципліни.</p> <p>6. Сприяють формуванню критичного мислення студентів, розвитку їхньої уваги, здатності використовувати наукові аргументи, відстоювати власну точку зору.</p> <p>7. Ефективність, як правило, висока.</p>
--	---	--

ЗАВДАННЯ 6. Викладачеві важливо психологічно підготуватися до обов'язкового елемента лекції – відповіді на запитання студентів. Для цього необхідно спрогнозувати зміст можливих запитань. Прокоментуйте наступні рекомендації:

- 👉 слід надати можливості тому, хто запитує, час завершити запитання;
- 👉 під час відповіді слід бути лаконічним, ввічливим, точним;
- 👉 якщо запитання нечітке, необхідно повторити його для всієї студентської аудиторії;
- 👉 якщо запитання специфічне, слід уточнити, «перефразувати» його для розуміння всіма присутніми;
- 👉 якщо запитання вимагає глибокого обговорення проблем, які мають значення лише для студента, який запитує, бажано дати стислу відповідь і запропонувати обговорити проблему індивідуально після завершення лекції;
- 👉 якщо не знаєте відповіді, краще зізнатися в цьому, та пообіцяти дати відповідь пізніше або звернутися до аудиторії, можливо, що хтось із студентів може відповісти на це запитання;
- 👉 якщо запитання не стосується теми, то слід дати стислу відповідь і обговорити його пізніше;
- 👉 якщо запитання провокаційне, не треба дозволяти втягувати себе у суперечку з автором; лінія поведінки викладача має бути впевненою, тактовною, але не агресивною;
- 👉 у деяких випадках відповіддю на запитання може бути доцільний жарт.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. За журналами для вчителів, збірниками наукових праць, електронними виданнями тощо складіть картотеку статей (не менше 10 джерел), де висвітлюється проблема інновацій у методиці навчання екології в СПШ.

Картка включає наступну інформацію: автор і назва статті, назва журналу чи газети, номер і рік видання, анотація статті (2-3 речення).

2. Підберіть приклади спеціальних прийомів до проблемної лекції з Вашої навчальної дисципліни, а саме:

- ✓ ознайомлення студентів з історією виникнення наукової проблеми, методами її вирішення;

- ✓ ознайомлення студентів з існуванням різних точок зору з незавершеністю вирішення окремих проблем постановкою питань, відповіді на які пропонується дати студентам (повторити дослід або провести інший);
 - ✓ постановка в лекції питань типу парадоксів із чітко визначеними протиріччями;
 - ✓ запровадження до тексту лекції проблемних завдань з демонстрацією кількох варіантів їх можливого вирішення (студентам пропонується визначити, який із запропонованих шляхів є найраціональнішим і чому);
 - ✓ постановка в лекції питань, що вказують студентам на брак їхніх знань (інтелектуальний дискомфорт);
 - ✓ розкриття в лекції способів вирішення проблем з метою викликати інтерес студентів до подальших самостійних пошуків.
3. Підготуйтеся до наступного практичного заняття, оберіть тему одного лабораторного заняття з Вашої навчальної дисципліни.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПІДГОТОВКА З ЕКОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У СПШ І ВНЗ

МЕТА: обговорити методику підготовки та проведення учнівських експериментів з екології в СПШ; проаналізувати специфіку лабораторно-практичного заняття як виду навчального заняття у професійно-технічних навчальних закладах (далі – ПТНЗ); розкрити методику проведення лабораторного заняття як специфічної організаційної форми навчання екологічних дисциплін.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Охарактеризуйте роль експериментів у освітньому процесі СПШ. Які учнівські експерименти визначені Програмою для учнів 10-11 класів?
2. Дайте характеристику складовим методичного забезпечення учнівських експериментів.
3. У чому полягає підготовка вчителя та учнів до практичної роботи з екології?
4. Які компетентності формуються в учнів під час виконання експериментів?
5. Проаналізуйте структуру практичної роботи.
6. Порівняйте лабораторно-практичне заняття у ПТНЗ із практичними роботами в СПШ.
7. Розкрийте особливості репродуктивних, частково-пошукових і пошукових лабораторно-практичних занять у ПТНЗ.
8. Поясніть необхідність розробки методичних рекомендацій до проведення лабораторно-практичних занять педагогами навчального закладу.

9. Яким чином реалізується диференційований підхід на лабораторно-практичному занятті?

10. Чому, на Вашу думку, лабораторні заняття з'явилися саме в наприкінці XIV століття?

11. Поясніть тезу про те, що лабораторні заняття – це специфічна організаційна форма навчання на біологічному факультеті.

12. Обґрунтуйте необхідність проведення лабораторних занять з Вашої навчальної дисципліни.

13. Прокоментуйте слова В.О. Сухомлинського з позиції викладача екологічних дисциплін: «У самій глибині людського єства є невикорінна потреба відчувати себе відкривачем, дослідником, шукачем».

14. Проаналізуйте дії викладача на початку лабораторного заняття. Проясніть, що повинен робити викладач, якщо виявив неготовність студента або студентів до лабораторного заняття.

15. Обґрунтуйте необхідність інструктажів з техніки безпеки під час виконання експериментальних робіт у науково-навчальних лабораторіях.

16. Поясніть необхідність перевірки експериментальної частини лабораторного заняття?

17. Висловіть своє відношення до застосування під час лабораторних занять з Вашої навчальної дисципліни демонстрацій дослідів з «Віртуальних лабораторій». Наведіть відповідні приклади.

18. Розкрийте важливість проведення «Великих практикумів» з дисциплін спеціалізації.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Проаналізуйте зміст практичних робіт, визначених Програмою з екології для загальноосвітніх навчальних закладів. Які з них сприяють формуванню здоров'язберігаючої компетентності? Запишіть теми тих з них, які мають практичне спрямування.

ЗАВДАННЯ 2. Ознайомтесь з критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів з виконання лабораторних та практичних робіт, наведених у Додатку Ж. Прокоментуйте розподіл балів.

ЗАВДАННЯ 3. Сформулюйте цілі будь-якого лабораторного заняття і відповідної лабораторної роботи з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 4. Розробіть та обґрунтуйте правила техніки безпеки, яких слід дотримуватися в науково-навчальній лабораторії на лабораторних заняттях з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. Ефективність лабораторного заняття визначають декілька чинників, серед яких: підготовка викладачів і студентів, оснащення навчальних лабораторій, справність обладнання, зручність робочих місць студентів тощо. Опишіть складові ефективності підготовки до будь-якого лабораторного заняття з Вашої навчальної дисципліни. Заповніть таблицю 7.

СКЛАДОВІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТТЯ

СКЛАДОВІ	ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ
<i>Науково-методична підготовка викладача</i>	
<i>Теоретична підготовка студента</i>	
<i>Матеріально-технічна підготовка навчальної лабораторії</i>	

ЗАВДАННЯ 6. Сформулюйте запитання теоретичної перевірки до будь-якого лабораторного заняття з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 7. Визначте вимоги до оформлення звіту («протоколу») результатів лабораторного заняття.

ЗАВДАННЯ 8. Розробіть критерії оцінки діяльності студента на всіх етапах будь-якого лабораторного заняття з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 9. Порівняйте ознаки лабораторних робіт, що проводяться з начальною та дослідницькою метою, наведені у таблиці 8. Прокоментуйте діяльність викладача під час виконання експериментів студентами на таких заняттях. Чи можливе проведення дослідницьких лабораторних занять з Вашої навчальної дисципліни? Напишіть теми таких занять.

ХАРАКТЕРИСТИКА РІЗНОВИДІВ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРНА РОБОТА	ДОСЛІДНИЦЬКА ЛАБОРАТОРНА РОБОТА
<ul style="list-style-type: none"> ○ мета роботи точно визначена наперед; ○ обладнання, прилади, інструменти заздалегідь підібрані та запропоновані студентам у підготовленому вигляді; ○ методика та послідовність операції точно відпрацьовані й зведені в інструктивно-методичну карту, визначені форми звітної документації; ○ характером роботи передбачає виконання операцій, що підтверджують факти, принципи, закони і закономірності, які студенти раніше вивчали; ○ результат, який повинен бути одержаний у роботі, відомий студентам 	<ul style="list-style-type: none"> ○ визначення теми і мети роботи; ○ студенти самостійно під керівництвом викладача розробляють відповідні вимоги до виконання роботи; ○ прилади та інструменти, що зберігаються в лабораторії, видаються студентам на вимогу; ○ методику й послідовність роботи, форми фіксації її результатів розробляє сам студент під керівництвом викладача на основі досвіду, одержаного при виконанні проведених раніше експериментальних робіт; ○ характер роботи – дослідження процесів з метою виявлення їхніх ознак, що невідомі студенту; ○ результат роботи студенту наперед невідомий

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Висловіть своє відношення до зростання часу на експериментальну підготовку учнів з природничих дисциплін у проекті «Нова українська школа».
2. За матеріалами наукових публікацій визначте тенденції та шляхи розвитку лабораторних занять у ВНЗ України і світу. Які з них, на Вашу думку, можливо впровадити в навчальний процес біологічного факультету?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ З ЕКОЛОГІЇ У СПШ І ВНЗ

МЕТА: обговорити специфічні ознаки практичних і семінарських занять з екологічних дисциплін; порівняти методику проведення їх різновидів у викладанні конкретної навчальної дисципліни.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Дайте визначення семінарському заняттю в СПШ.
2. Які етапи складають структуру семінарського заняття?
3. Опишіть дії вчителя й учнів під час підготовки до семінарського заняття в СПШ.
4. За якими ознаками класифікують шкільні семінари?
5. Охарактеризуйте структуру комбінованих семінарських занять у системі М.П. Гузика.
6. Дайте характеристику принципу навчання на оптимальному рівні складності комбінованої системи М.П. Гузика.
7. Розкрийте місце практичних занять у фаховій підготовці студентів на біологічному факультеті.
8. Структура практичного заняття передбачає виконання студентами двох контрольних робіт: на початку заняття з метою контролю за виконанням домашнього завдання та наприкінці заняття з метою перевірки засвоєння студентами вивченої теми. Чи існує різниця в методиці проведення цих контрольних заходів та рівня складності завдань?
9. Поясніть значення семінарських занять у освітньому процесі підготовки екологів.
10. Охарактеризуйте основні види семінарів. Які з них доцільно проводити з фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін, а які з дисциплін спецкурсів?
11. Прокоментуйте умови успіху дискусії в академічній групі. Які з них найефективніші для проведення дискусій з Вашої навчальної дисципліни?

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Ознайомтесь з матеріалом диференційованих програм до уроку на тему «Природа і людина: системний підхід. Проблема забруднення навколишнього середовища і стійкості геосистем до антропогенного

навантаження» (11 кл.), який наводиться у Додатку И.

Розробіть зміст програм «А», «В» і «С» до комбінованого семінарського заняття на тему «*Поняття «деградація природи». Основні причини деградації природних компонентів. Типологія компонентів природи за ступенем стійкості до антропогенних чинників. Поняття стійкого «консервативного» і нестійкого «прогресивного» компонента природи. Наслідки деградації природних компонентів. Категорія деградована геосистема» з теми 19 «**Проблема деградації природних компонентів**» (10 кл.) (можна іншу тему).*

ЗАВДАННЯ 2. Користуючись програмою та підручниками підготуйтеся до семінару на тему «*Рослинництво, тваринництво та їх негативний вплив на довкілля*» з теми 6 «**Сільськогосподарське природокористування**» (10 кл.): розробіть його план; підготуйте питання для обговорення.

ЗАВДАННЯ 3. Практичні заняття дозволяють реалізовувати диференційований підхід до студентів. У цьому випадку можлива система багатоваріантних завдань з правом вибору студентом рівня складності завдання і відповідної оцінки за його правильне виконання. Для виконання завдань різного рівня складності студентів слід об'єднувати в гомогенні групи з урахуванням рівня їхньої підготовки (низький, середній або високий). Складіть 2-3 завдання для кожної групи до будь-якого практичного заняття з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 4. Порівняйте методику проведення тематичного семінару викладачами різних стилів професійного спілкування та діяльності. Заповніть таблицю 9.

Таблиця 9

АНАЛІЗ МЕТОДИК ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРІВ ВИКЛАДАЧАМИ РІЗНИХ СТИЛІВ

СТИЛЬ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРУ
<i>Авторитарний</i>	
<i>Демократичний</i>	
<i>Ліберальний</i>	

Сформулюйте особистісні якості та професійні характеристики викладача, які б сприяли ефективності проведення семінарів з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. Підберіть теми семінарів з Вашої навчальної дисципліни, які найдоцільніше провести у формі таких видів. Поясніть свій вибір. Заповніть таблицю 10.

ТЕМИ СЕМІНАРІВ РІЗНИХ ВИДІВ З «_____»
(назва навчальної дисципліни)

ВИД СЕМІНАРУ	ТЕМА СЕМІНАРУ
<i>Семінар-розгорнута бесіда</i>	
<i>Семінар-коментоване читання</i>	
<i>Семінар-«мозковий штурм»</i>	
<i>Семінар-конференція</i>	

ЗАВДАННЯ 6. Розробіть методику проведення семінару з Вашої навчальної дисципліни, що передбачає усні доповіді (повідомлення) студентів з наступним їх обговоренням. Сформулюйте його план, виділіть систему понять, сформулюйте теми доповідей і повідомлень, підготуйте питання для обговорення.

ЗАВДАННЯ 7. Запропонуйте одну-дві проблеми з Вашої навчальної дисципліни, які б стали предметом дискусії на семінарському занятті. Свій вибір обґрунтуйте.

ЗАВДАННЯ 8. Інтерактивний метод «Ажурна пилка» застосовується на практичних заняттях для опрацювання значної кількості інформації за короткий проміжок часу. Позитивним ефектом методу є заохочення студентів до взаємодопомоги, конструктивного співробітництва і толерантності. Основний принцип цього методу «навчаючи-вчусь». Ознайомтесь з методикою проведення методу в Додатку К. Запропонуйте завдання для 3-4 «домашніх» груп для застосування методу «Ажурна пилка» на практичному занятті з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 9. Сучасний метод «Акваріум» окрім вирішення дидактичних завдань, допомагає удосконалювати навички роботи в малих групах, сформувати комунікативну культуру, повагу до плюралізму думок та розвивати критичне мислення. Проаналізуйте методику проведення методу, яка наводиться у Додатку Л. Підберіть 3-4 проблемних запитання з будь-якої теми практичного заняття з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Порівняйте діяльність викладача, діяльність студентів і методику проведення організаційних форм навчання студентів-екологів. Заповніть таблицю 11:

Таблиця 11

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ І СЕМІНАРУ

	ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ	СЕМІНАР
<i>Спільне</i>		
<i>Відмінне</i>		

2. Підготуйте план-конспект будь-якого практичного заняття з Вашої навчальної дисципліни. Зверніть увагу, що в загальному вигляді структура плану-конспекту практичного заняття має такий вигляд:

Дата проведення

№ заняття в навчальному плані

№ академічної групи, напрям підготовки (спеціальність)

Тема.

Цілі:

Міждисциплінарні зв'язки:

Форми роботи:

Методичне забезпечення:

Обладнання:

Хід заняття

Розкрити зміст запитань, які обговорюються, описати дії викладача і студентів під час виконання завдань та/або розв'язання задач, назвати завдання для самостійного виконання студентами.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

РОЗРОБКА КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ЕКОЛОГІЇ У СПШ І ВНЗ

МЕТА: дослідити сутність контролю за навчально-пізнавальною діяльністю учнів і студентів як багатофункціонального процесу; сформувати вміння здійснювати контроль ЗУН учнів і студентів з екології; ознайомитись із застосуванням 12-бальної системи оцінювання навчальних досягнень школярів з екології; навчитися застосовувати індивідуальний і диференційований підходи; набути вміння складати завдання до різних видів контролю з екологічних дисциплін у СПШ і ВНЗ.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Поясніть значення контролю в освітньому процесі в СПШ.
2. Охарактеризуйте функції, які виконує контроль ЗУН учнів і студентів з екології.
3. Порівняйте методику застосування усних методів контролю на уроках екології СПШ.
4. Охарактеризуйте методи письмового контролю ЗУН учнів з екології.
5. Що слід розуміти під індивідуалізацією навчання учнів? Яким чином індивідуалізація пов'язана з диференційованим підходом?
6. Яким чином педагоги мають реалізовувати індивідуальний і диференційовані підходи під час контролю навчальних досягнень учнів і студентів з екології?
7. Як Ви гадаєте, якби взагалі не ставили балів, студенти у Вашій групі навчалися б гірше, ніж зараз?

8. Прокоментуйте взаємозв'язок між мотивацією навчання і контролем навчальної діяльності студентів.

9. Розтлумачте фрази-стимулювання: «Спробуй, а якщо не вийде – спробуй ще раз!», «Може один – можуть усі!», «Неуспіх – недостатність зусиль!». Коли, на Вашу думку, їх застосування методично обумовлене?

10. Які види контролю застосовують у освітньому процесі вищої школи?

11. Обґрунтуйте вимогу до викладача – знати відповіді на всі запитання і завдання, вміти розв'язувати запропоновані студентам задачі.

12. Порівняйте діяльність викладача, діяльність студентів і методику проведення форм підсумкового контролю – заліків та екзаменів

13. Поясніть доцільність одночасного існування у ВНЗ України 100-бальної міжнародної та 4-бальної національної систем оцінок.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Ознайомтесь у Додатку М із критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів загальноосвітніх навчальних закладів з екології. Прокоментуйте критерії та бали беручи до уваги, що під час оцінювання навчальних досягнень і компетентностей учнів з екології мають ураховуватися:

☞ характеристики відповіді учня: правильність, повнота, логічність, обґрунтованість, цілісність;

☞ якість знань: осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

☞ ступінь сформованості загальнонавчальних та предметних умінь і навичок;

☞ рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;

☞ досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх, формулювати гіпотези);

☞ самостійність оціночних суджень.

ЗАВДАННЯ 2. Сформулюйте запитання до індивідуального усного опитування і фронтальної контролюючої бесіди для перевірки домашнього завдання з теми *«Гідросфера, її роль у геосистемі Землі. Категорія «водні ресурси». Ресурси світового океану. Особливості водокористування у світі та Україні»* з теми 13 **«Водокористування та його екологічні наслідки»** (11 кл.) (можна іншу тему).

ЗАВДАННЯ 3. Проаналізуйте вимоги, яких слід дотримуватися для ефективності проведення контролю ЗУН з екологічних дисциплін у студентів ВНЗ:

◆ індивідуальний підхід – передбачає виявлення ЗУН кожного студента, його успіхів, невдач; рівня самостійності у пізнавальному процесі; характеру труднощів; використання додаткових запитань під час опитування слабших студентів тощо;

◆ систематичність контролю – виявляється у спонуканні студентів до постійної підготовки до занять; в особливій увазі до найслабших, заохоченні їх

до пізнавальної діяльності на всіх етапах заняття тощо;

◆ необхідність володіти достатньою кількістю даних для оцінювання знань, що означає врахування змісту відповіді студента на запитання, доповнень до відповідей інших на поточному і попередніх заняттях тощо;

◆ оцінки тільки за фактичні знання – оцінка не має залежати від ставлення викладача до студента; її обов'язково слід аргументувати, це запобігає незадоволенню осіб, схильних до переоцінки своїх знань;

◆ єдність вимог викладачів до оцінювання ЗУН студентів, що передбачає врахування ними державних стандартів з підготовки фахівців; вимоги до аналізу й оцінювання мають бути єдиними і відповідати освітньо-кваліфікаційним характеристикам, чинним навчальним планам і програмам, сприяючи посиленню особистої відповідальності студентів за якість своєї навчальної праці; дотримання цієї вимоги сприяє усуненню надмірної вимогливості чи поблажливості в оцінюванні навчальних досягнень студентів;

◆ оптимізація контролю знань студентів – передбачає таку методику контролю, яка потребує мінімальних затрат часу й зусиль викладача і студентів для отримання необхідних відомостей;

◆ гласність контролю – полягає в ознайомленні студентів з результатами перевірки рівня ЗУН, обґрунтуванні виставленої оцінки, характеристиці відповіді;

◆ всебічність контролю – передбачає перевірку та оцінювання теоретичних знань, здатності застосовувати на практиці уміння і навички, здобуті під час навчання;

◆ тематична спрямованість контролю – обов'язкове визначення, які саме розділи програми, теми, факти, теорії, положення, види умінь і навичок підлягають оцінюванню;

◆ дотримання етичних норм – полягає у вірі викладача в можливість студентів навчатися, вмінні переконати їх у цьому; в допомозі в подоланні труднощів, дотриманні педагогічного такту (доброзичливість і делікатність), відчутті міри в заохоченні та покаранні тощо;

◆ професійна спрямованість контролю – сприяє підвищенню мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів як майбутніх фахівців.

ЗАВДАННЯ 4. Порівняйте усний і письмовий контроль як форми контролю, розкрийте особливості їх застосування щодо екологічних дисциплін. Заповніть таблицю 12.

Таблиця 12

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ КОНТРОЛЮ

	УСНИЙ КОНТРОЛЬ	ПИСЬМОВИЙ КОНТРОЛЬ
<i>Переваги</i>		
<i>Недоліки</i>		

ЗАВДАННЯ 5. Поясніть необхідність проведення попереднього контролю з Вашої навчальної дисципліни. Сформулюйте зміст короткочасної контрольної роботи до такої перевірки.

ЗАВДАННЯ 6. Однією із форм контролю є так зване комбіноване (ущільнене) опитування, за якого викладач одночасно запрошує до відповіді декількох студентів, один з яких відповідає усно, один-два готуються до відповіді біля дошки, інші – виконують індивідуальні письмові завдання на місцях. Запропонуйте завдання до такого опитування на будь-якому лабораторному чи практичному занятті з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 7. Серед 6 основних принципів організації навчального процесу згідно Болонської декларації, зазначається запровадження системи кредитів на основі Європейської системи трансферу оцінок Вона обумовлює кредитно-трансферну організацію навчального процесу, яка базується на поєднанні модульних технологій навчання та залікових освітніх одиниць (кредитів). Зменшується навантаження на студентів, оскільки за умов її впровадження відсутні сесії. Система не передбачає обов'язкового семестрового екзамену для всіх студентів. Студенти, які за результатами атестацій здобули з конкретних навчальних дисциплін не менше від встановленої мінімальної кількості балів, атестуються з цих дисциплін із виставленням їм державної семестрової оцінки («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») відповідно до шкали переведення. Студенти атестовані з оцінкою «незадовільно», зобов'язані скласти семестрові іспити. Семестрові іспити можуть також скласти студенти, які бажають покращити оцінку, отриману за результатами атестацій.

Висловіть свою думку щодо відсутності підсумкового контролю та відповідного розподілу балів.

ЗАВДАННЯ 8. Перевагою тестового контролю є незалежність перевірки та оцінки знань учня чи студента від педагога. Однак, до тесту дидактична наука висуває високі вимоги, розглядаючи його як *вимірювальний прилад*. Зокрема, це: надійність (тест показує ті ж результати неодноразово, в схожих умовах), валідність (тест виявляє і вимірює рівень засвоєння саме тих знань, які запланував виміряти розробник тесту) та об'єктивність. Зрозуміло, що створення такого приладу вимагає спеціальних знань і часу.

Проаналізуйте правила, яких необхідно дотримуватися в процесі підготовки матеріалів для тестового контролю:

недоцільно включати відповіді, неправильність яких на час тестування не обґрунтована студентом;

неправильні відповіді повинні бути правдоподібними і сконструйовані на основі типових помилок;

неправильні відповіді не можуть граматично суперечити умові завдання;

частина варіантів відповіді не повинна вичерпувати всі можливі варіанти;

правильні відповіді серед усіх запропонованих слід розміщати у випадковому порядку;

- завдання не мають повторювати формулювання підручника;
- відповіді на запитання не повинні бути підказками до інших запитань;
- не використовувати терміни «завжди» або «ніколи» у варіантах відповіді;

□ правильна відповідь не повинна бути найбільш довгою, більш конкретно або більш повною, ніж інші варіанти відповідей;

□ правильна відповідь не може повторювати слово чи фразу з умови завдання.

Висловіть своє відношення до проведення контрольних заходів у системі Moodle в ЗНУ. Запропонуйте шляхи удосконалення цієї ланки освітнього процесу.

ЗАВДАННЯ 9. Поясніть яким чином здійснюється практична перевірка експериментальних умінь і навичок студентів, які формуються під час лабораторної роботи? Запропонуйте завдання і питання для практичної перевірки на будь-якому лабораторному занятті з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 10. Назвіть питання з Вашої навчальної дисципліни, які доцільно перевірити на колоквиумі. Аргументуйте свій вибір.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Підберіть питання для інноваційного методу контролю «Розумний куб» до уроку на тему «Негативні наслідки для і біосфери і людини досліджень Космосу, дослідження Світового океану, широке впровадження комп'ютерної техніки, впровадження мобільного телефонного зв'язку» з теми 10 «**Наука і природокористування**» (10 кл.) (можна іншу тему).

2. Визначте критерії оцінки ЗУН студентів з Вашої навчальної дисципліни. Заповніть таблицю 13.

Таблиця 13

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ 3

« _____ »
(назва навчальної дисципліни)

БАЛИ	КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ
<i>Поточна атестація (30 балів)</i>	
<i>Індивідуальне практичне завдання (20 балів)</i>	
<i>Підсумкова атестація (20 балів)</i>	

**МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ Й КОНТРОЛЮ ЗА
САМОСТІЙНОЮ РОБОТОЮ УЧНІВ СПШ І СТУДЕНТІВ ВНЗ
З ЕКОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

МЕТА: розкрити сутність самостійної роботи (далі – СР) як організаційної форми навчання в СПШ і ВНЗ; обговорити завдання з екологічних дисциплін до цих організаційних форм навчання.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Поясніть вислів засновника дидактики Я. А. Каменського: «...Альфой та омегой нашої дидактики нехай буде пошук і відкриття способу, за якого б учителі менше навчали, а учні більше б училися».

2. Назвіть, які навчально-виховні завдання вирішує СР учнів.

3. Прокоментуйте розділення СР учнів за дидактичною метою.

4. Охарактеризуйте чотири рівні самостійної продуктивної діяльності учнів.

5. Розкрийте особливості, які повинен урахувати вчитель екології під час організації самостійної пізнавальної діяльності учнів.

6. Розтлумачте зміст китайського прислів'я: «Найкраща пам'ять гірша, ніж найгірше чорнило».

7. Прокоментуйте переорієнтацію методології організації СР студентів за кредитно-трансферною системою із лекційно-інформативної на індивідуально-диференційовану, особистісно зорієнтовану форму та на організацію самоосвіти студентів. Висловіть власне ставлення до вимоги зменшення кількості аудиторних годин у навчальних планах підготовки студентів і, відповідно, збільшення часу для їхньої самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

8. Прокоментуйте слова Р.Декарта: «Для того, щоб удосконалювати розум, треба більше розмірковувати, ніж завчати».

9. Які особистісні якості та компетентності формуються в результаті виконання завдань СР?

10. Розкрийте зміст українського прислів'я: «Без старання немає й знання».

11. Під час виконання завдань самостійної та індивідуальної певне значення має самоконтроль студента. Чи методично доцільно, на Вашу думку, застосовувати прийоми взаємоконтролю з метою перевірки та оцінювання діяльності студентів? Які дії викладача сприятимуть ефективності такої форми контролю?

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Використовуючи методичний прийом «Асоціативний куш» подумайте і запишіть у схему 4 відповідь на запитання: «З чим у Вас асоціюється словосполучення «самостійна робота?»».

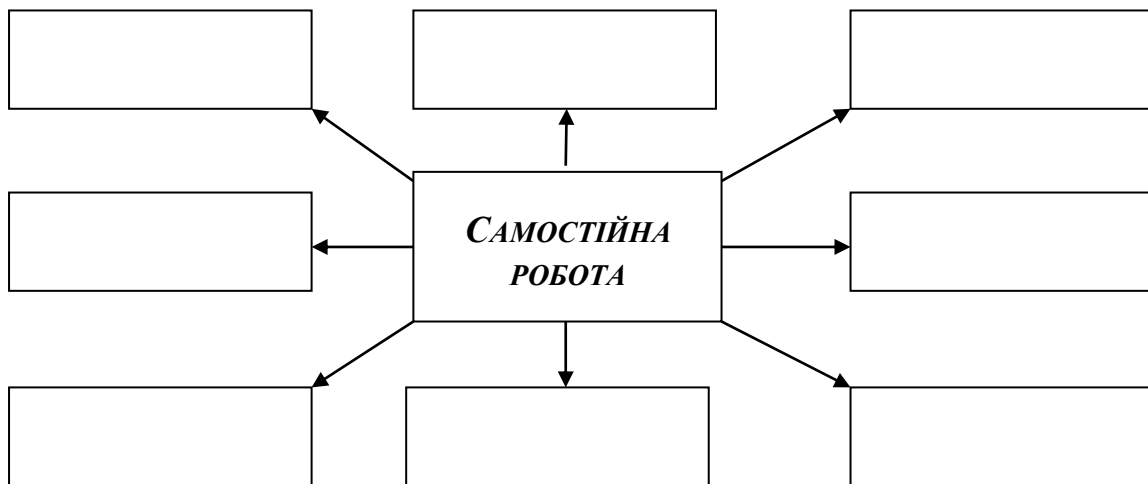


Схема 4. Розуміння терміну «самостійна робота»

ЗАВДАННЯ 2. Запропонуйте пакет завдань для СР учнів з теми 15 «*Стан використання і відтворення ресурсів рослинного і тваринного світу, екологічні проблеми*» з Розділу II. «*ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІНИ ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ПРИРОДИ*» 11 клас (Профільний рівень) (Див. Додаток Н). Пакет має містити завдання до різних методів навчання: робота з книгою, самостійне виконання вправ, самостійне розв’язування екологічних задач, підготовка доповідей і рефератів, самостійне виконання індивідуальних завдань.

ЗАВДАННЯ 3. Прокоментуйте вимоги, необхідні для забезпечення ефективності СР студентів:

↪ розвиток мотиваційної установки у студентів (готовності до певної активності, виникнення якої безпосередньо залежить від наявності в людині потреби і від об’єктивної ситуації задоволення цієї потреби);

↪ систематичність і безперервність (студент повинен звикнути працювати над навчальним матеріалом постійно, не випускаючи з поля зору жодну з дисциплін, вміло поєднувати їх вивчення);

↪ послідовність у роботі (чітка упорядкованість, черговість етапів роботи) – не розібравшись хоча б в одному з елементів системи міркувань автора, студент не зможе надалі повноцінно засвоювати навчальний матеріал;

↪ правильне планування СР, раціональне використання часу;

↪ використання відповідних методів, способів і прийомів СР (найважливіший елемент СР – глибоке осмислення матеріалу);

↪ педагогічне управління (основні форми управління: визначення програмних вимог до вивчення навчальних дисциплін; орієнтування студентів у переліку літератури; проведення групових та індивідуальних консультацій; організація спеціальних занять з методики вивчення наукової та навчальної літератури, прийомів конспектування; підготовка навчально-методичної літератури, рекомендацій, пам’яток тощо).

Спираючись на власний досвід розкажіть про дотримання названих вимог на біологічному факультеті.

ЗАВДАННЯ 4. Розробіть випереджувальні завдання (репродуктивні, евристичні й творчі) СР студентів до будь-якої лекції Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. Для підвищення ефективності супроводу СР можна використовувати: електронні підручники, електронні методичні вказівки, тестові контролюючі завдання; електронну аудіовізуальну наочність тощо. Вони характеризуються:

- ☞ полісенсорність, тобто впливом на різноманітні почуття людини;
- ☞ мультимедійність, або можливість апаратного і програмного поєднання чи злиття в одому пристрої багатьох функцій та засобів інформації;
- ☞ інтерактивність, або здатністю до машинного діалогу в системі «людина-комп'ютер», що забезпечує студенту суб'єктивне відчуття успішності;
- ☞ симуляційність, або можливість імітації дійсних явищ, процесів чи дії пристроїв;
- ☞ комунікативність, або здатністю до забезпечення за допомогою мережі візуального, звукового чи символічного зв'язку з іншою особою (з іншим комп'ютером або устаткуванням);
- ☞ візуалізацію, або здатністю до створення уявного світу, який називають віртуальною або кіберпросторовою дійсністю.

Напишіть, які з названих переваг можуть бути найбільше реалізовані під час СР з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 6. Розподіліть бали і визначте критерії оцінювання аудиторної та позааудиторної СР студентів з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 7. Напишіть теми Вашої навчальної дисципліни, які потребують різних за способом проведення консультацій, а саме:

- консультації-поради,
- консультації-пояснення,
- консультації обговорення.

Свій вибір обґрунтуйте.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Чи погоджуєтесь Ви з думкою, що комп'ютерна підтримка забезпечує можливість чітко організувати і конкретно спрямовувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність студентів та досягти кращих результатів у навчанні при скороченні затрат часу? Запропонуйте електронні носії інформації для СР студентів з Вашої навчальної дисципліни.

2. Розробіть покрокові методичні рекомендації для студентів до самостійної роботи з книгою. Заповніть таблицю 14.

Таблиця 14

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З КНИГОЮ

МЕТОД СРС З КНИГОЮ	ОПИС МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ
<i>Складання плану</i>	
<i>Складання тез</i>	
<i>Конспектування</i>	

<i>Анотація</i>	
<i>Цитування</i>	
<i>Виписування незрозумілих слів з наступним поясненням їхнього значення</i>	
<i>Рецензія</i>	
<i>Реферування</i>	

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ СПШ І СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВНЗ

МЕТА: розкрити значення практикумів у СПШ; обговорити організаційні аспекти проведення навчальних і виробничих практик студентів-екологів; визначити роль викладача в організаційному та навчально-методичному забезпеченні практичної підготовки студентів.

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Проаналізуйте зміст Додатку П. Поясніть значення практикумів у профільній біологічній освіті школярів. Яким чином учитель екології може впроваджувати в навчальний процес набуті під час практикумів знання, уміння і навички учнів?

2. Розкрийте місце практики в професійній підготовці фахівців у галузі екології.

3. Чи можливо проведення всіх практик студентів-екологів на базі кафедри загальної та прикладної екології і зоології біологічного факультету ЗНУ? Відповідь обґрунтуйте.

4. Що собою являє навчально-методичне забезпечення практики? Чи потрібні, на Вашу думку, ще будь-які навчально-методичні розробки, наприклад методичні рекомендації до проходження різних видів практики? Які питання вони мають висвітлювати?

5. Поясніть необхідність проведення настановчої (на початку практики) та підсумкової (після її завершення) конференції.

6. Розкрийте роль навчальних польових практик у формуванні студентського колективу академічної групи.

7. Порівняйте види діяльності студентів на навчальній і виробничій практиці. Назвіть ті з них, які були для Вас найбільш цікавими, найбільш складними, здавалися непотрібними. Свою відповідь аргументуйте.

8. Прокоментуйте вимоги, що висуваються до підприємств, організацій та установ, які є базами практик: а) наявність структур, що відповідають напрямам, спеціальностям (спеціалізаціям), за якими здійснюється підготовка

фахівців ЗНУ; б) наявність кваліфікованих керівників практики студентів; в) надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

9. Обґрунтуйте необхідність ведення студентом щоденника практики. Що, крім нього, має входити до звітної документації результатів практики? Поясніть свої судження.

10. Розкрийте значення виробничої педагогічної практики студентів-бакалаврів спеціальності «Екологія».

11. Охарактеризуйте виробничу педагогічну практику студентів магістратури, яка передбачає виконання посадових обов'язків викладача екологічних дисциплін у ВНЗ.

12. Назвіть умови ефективності проходження практики студентами.

Навчальні завдання:

Завдання 1. З метою кращого розуміння особливостей діяльності учнів під час польового практикуму, ознайомтесь з інструктивною карткою до експериментальної роботи № 2 польового практикуму № 2. (Біологія. Профільний рівень. 11 клас). Заповніть таблиці і зробіть висновок до роботи.

Тема. Вивчення біорізноманітності екосистем. Екосистемний моніторинг.

Мета: оцінити біологічне різноманіття і стійкість прісноводного біоценозу на прикладі річки.

Обладнання та матеріали: кювети, скляні банки з кришками, ложки, сачок.

Теоретичні відомості

Екологічний моніторинг – це спеціальне тривале спостереження за станом одних і тих самих екосистем з метою вивчення їхньої динаміки, що відбувається під впливом природних та антропогенних чинників. Такі дослідження потребують багато часу й коштів, оскільки передбачають детальний опис і вивчення всіх компонентів, що становлять біогеоценоз, і тому можливі лише при організації стаціонарних робіт із закладкою як тимчасових, так і постійних пробних ділянок. Лише з однією пробної ділянки розміром 1 га проводити моніторинг рослинного покриву неможливо. Для рівнинного геоботанічного району (заповідника) слід закласти не менше 10-12 постійних пробних ділянок розміром 1 га, а для гірського району – не менш 30-40.

На жаль, вивчення процесів трансформації складних багатокомпонентних систем, якими є екосистеми й рослинні угруповання – це наступний етап розвитку екології. Поки що найбільшого розвитку набув моніторинг рослинного покриву (ботанічний), але й він іще перебуває в початковій стадії.

Хід роботи

Оцінювання екологічного стану біогеоценозу на прикладі річки (водойми).

Підготовчий етап (відбір проб).

Виберіть три місця вилову тварин (біотопів). Упродовж кількох днів за допомогою сачка на біотопах відловіть тварин (від 6 до 11 видів у кожному). Сачок опустіть у воду й кілька разів ретельно проведіть шкребком по дну. За

допомогою сачка відловіть тварин у товщі й верхніх шарах води. Вміст сачка перекладіть у кюветку з невеликою кількістю води; потім із маси донних осадів і рослин дістаньте ложкою водних безхребетних і помістіть їх в окрему банку з водою з даного біотопу. У кожному біотопі проведіть не менше п'яти виловів. Опишіть обрані біотопи.

У разі відсутності умов для проведення польового практикуму можна скористатися таким списком упійманих організмів: личинка волохокрилки в будиночку (у чохлаку), личинка волохокрилки бездомна, водяний ослик (водяна мокриця), жук вертячка, личинка бабки коромисло, личинка бабки красуні, личинка бабки лютки, мала несправжня кінська п'явка, німфа одноденка, циклоп, молюск кільова катушка, молюск рогова катушка, молюск річкова живородка, мотиль, молюск сплюснена катушка, молюск скручена катушка, клоп гребляк, бокоплав, молюск великий ставковик, клоп великий хребтоплав, дафнія.

Визначення й опис організмів.

1. Розгляньте кожну виловлену тварину в бінокляр, визначте відмінні ознаки й за ними за допомогою визначника ідентифікуйте організми.

2. Заповніть таблицю 15, розподіливши в ній усі виловлені види на екологічні групи й за трофічними рівнями (поставивши знак «+» у потрібному стовпчику).

Таблиця 15

РОЗПОДІЛ ВИДІВ ТВАРИН

№	НАЗ- ВА ОРГА- НІЗМУ	ЕКОЛОГІЧНА ГРУПА				ТРОФІЧНИЙ РІВЕНЬ				
		Бентос	Планктон	Нейстон	Нектон	Консументи			Продуценти	Редуценти
						I	II	III		
1										
2										
3										
...										

Розподіліть усі виловлені види за біотопами в таблиці 16. Якщо ви працюєте за пропонованим переліком, то розподіліть організми умовно й нерівномірно.

Таблиця 16

РОЗПОДІЛ ВИДІВ ЗА БІОТОПАМИ

ВИД	БІОТОП 1	БІОТОП 2	БІОТОП 3

Із таблиці видно, що найменша кількість видів зустрічається в біотопі № __. Це можна пояснити: _____

Найбільшу кількість видів у біотопі № __ можна пояснити: _____

Зробіть висновок про екологічний стан досліджуваної водойми.

ЗАВДАННЯ 2. Розподіліть види практик, передбачені навчальним планом підготовки фахівців у галузі екології на біологічному факультеті за роками навчання. Заповніть таблицю 17.

Таблиця 17

ВИДИ ПРАКТИК СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЕКОЛОГІЯ»

КУРС	НАЗВА ПРАКТИКИ	ЗАГАЛЬНООСВІТНІ І ПРЕДМЕТНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ
<i>Освітній рівень «бакалавр»</i>		
I	<i>Навчальна загально-екологічна практика</i>	
II	<i>Навчальна ландшафтно-екологічна практика</i>	
III	<i>Навчальна практика зі спеціалізації</i>	
IV	<i>Виробнича педагогічна практика</i>	
	<i>Виробнича практика зі спеціалізації</i>	
<i>Освітній рівень «магістр»</i>		
I	<i>Виробнича педагогічна практика</i>	
	<i>Виробнича практика зі спеціалізації</i>	
II	<i>Переддипломна практика</i>	

ЗАВДАННЯ 3. Навчальна практика є ефективною формою закріплення знань, набутих при вивченні профільюючих дисциплін з певної галузі знань, що проводиться в обладнаних відповідним чином лабораторіях ВНЗ, а також на сучасних підприємствах і організаціях галузей господарства, промисловості та освіти задля одержання потрібного достатнього обсягу практичних умінь і навичок відповідно до освітнього рівня.

Польова практика є складовою навчальних практик для студентів, що навчаються за спеціальністю «Екологія». Екскурсія в природу є основною організаційною формою цієї практики. Під час екскурсії у свідомості студента відбуваються закріплення і конкретизація набутих під час занять у ВНЗ знань, розкриття життєвості та актуальності навчального матеріалу, осмислення шляхів застосування знань і вмінь на практиці, в подальшій професійній діяльності.

Напишіть обладнання, яке забезпечує матеріально-технічне оснащення цієї практики. Обґрунтуйте свій вибір.

Розкрийте дії викладача – керівника навчальної практики, під час її підготовки, безпосередньо під час проведення та на підсумковому етапі.

ЗАВДАННЯ 4. На деяких природничих факультетах університетів створені так звані «навчальні екологічні стежини». Це спеціально обладнані території, на яких створюються умови для виконання завдань, що організовують і спрямовують екологічну діяльність студентів чи учнів у природному оточенні. Завдання виконуються у процесі екскурсій, а також польового практикуму. Маршрут екологічної стежини створюється таким чином, щоб у ньому були презентовані не лише ділянки «дикої» природи, але й антропогенний ландшафт. Це дозволяє здійснювати порівняльне вивчення природного і перетвореного середовища, дослідити характер природо-перетворюючої діяльності людини, вчить прогнозувати різнобічні наслідки такої діяльності.

Розробіть планування такої навчальної екологічної стежини для біологічного факультету ЗНУ. Схематичною замальовкою визначте розташування різних її частин

ЗАВДАННЯ 5. Виробнича практика студентів здійснюється з метою набуття виробничих навичок приймання самостійно рішення в реальних виробничих умовах. Вона покликана підготувати майбутніх фахівців до реальної практичної роботи, забезпечити належний рівень їхньої професійної підготовки.

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих студентами у процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання професійних вмінь і навичок зі спеціальності, а також збір матеріалу для виконання випускової роботи. Проводиться виробнича практика на базі організацій, установ і підприємств, що відповідають вимогам обраного фаху та програми практики.

Сформулюйте мету виробничої практики з Вашої спеціалізації. Співвіднесіть її з очікуваннями, які виникли у Вас під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

ЗАВДАННЯ 6. Співпраця ВНЗ та установ – баз практики (підприємств, організацій, закладів освіти тощо) базується на певних взаємовигідних позиціях. Прокоментуйте зміст таблиці 18.

Таблиця 18

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЗИЦІЙ СПІВРОБІТНИЦТВА
КАФЕДРИ ВНЗ ТА ВИРОБНИЧИХ УСТАНОВ**

ІНТЕРЕСИ ВИПУСКАЮЧОЇ КАФЕДРИ ВНЗ	ІНТЕРЕСИ БАЗИ ПРАКТИКИ
Забезпечення довгострокових договорів з базами практик студентів. Можливість надання студентам «першого робочого місця»	Отримання кваліфікованих випускників

Забезпечення стажування студентів та викладачів кафедри	Оперативний вплив на якість підготовки випускників кафедри
Результати виявлення інтересів студентів до місця майбутньої роботи	Підвищення престижу. Консультавання провідного професорсько-викладацького складу кафедри
Постійний моніторинг роботодавців з метою отримання достовірної інформації щодо якості підготовки випускників кафедри	Проведення науково-дослідних робіт силами провідних спеціалістів кафедри
Залучення провідних співробітників установи до спільної роботи з напрямку підготовки студентів	Підвищення продуктивності праці за допомогою методик, розроблених викладачами кафедри
Залучення співробітників установи для проведення занять та керівництва практикою студентів	Впровадження перспективних практичних результатів випускових робіт студентів
Проведення підвищення кваліфікації співробітників установи на базі кафедри	Запрошення студентів кафедри до роботи за індивідуальним графіком (тимчасова зайнятість)
Надання спонсорської допомоги кафедрі	Участь провідних співробітників установи в науко-практичних конференціях за запрошенням кафедри

ЗАВДАННЯ 7. Метою виробничої педагогічної практики магістрів є поглиблення і закріплення знань студентів з питань організації і форм здійснення освітнього процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування умінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування методик викладання професійно-орієнтованих дисциплін відповідного фахового напрямку та дисциплін фундаментального циклу для відповідних спеціальностей.

Об'єктом практики є навчальний процес підготовки фахівців за різними фаховими напрямами.

Предметом практики виступає окрема дисципліна фундаментального чи професійно-орієнтованого циклу навчального плану, що відповідає напрямку наукових досліджень магістра та узгоджується з темою його магістерської роботи.

Розробіть програму Вашої виробничої педагогічної практики.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.

1. Порівняйте діяльність керівників виробничої практики (зі спеціалізації або педагогічної) від навчального закладу та від бази практики. Сформулюйте питання, які виникали у Вас до того чи іншого керівника щодо її організації та проведення.

2. Підготуйтеся до проведення ділової гри «Конкурс проектів» на наступному практичному занятті. Розробіть індивідуальні проекти до конкурсу «Інноваційний освітній заклад». Це може бути проект ліцею, ВНЗ, університетського комплексу, навчально-науково-виробничого комплексу, центру професійної освіти, інституту дистанційної освіти тощо. Найголовніше – продумати, в чому буде полягати інноваційність, відмінність цього освітнього закладу від існуючих.

При написанні заявки для участі в конкурсі необхідно розкрити наступні положення:

- 1) визначити тип навчального закладу;
- 2) уточнити, для якої категорії населення створюється;
- 3) сформулювати головну мету навчального закладу;
- 4) дати характеристику основним напрямкам діяльності освітнього закладу;
- 5) охарактеризувати форми і домінуючі методи навчання;
- 6) визначити систему управління;
- 7) вказати джерела додаткового фінансування (крім бюджетних).

Підготуйте презентацію проекту. Це може бути усна доповідь розробника або доповідь з наочним супроводом, у якій чітко роз'яснюється інноваційність проекту, розкривається основні положення, за якими заявка буде оцінюватися «експертами».

Розробляючи проект слід враховувати критерії його оцінювання, зокрема: актуальність ідеї, її новизна; правильність оформлення заявки (розкриття всіх складових); аргументованість доповіді.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ЕКОЛОГІЇ У СПШ І ВНЗ

МЕТА: розкрити методичні особливості застосування інноваційних технологій: методу проектів та ігрових технологій у навчанні екології в СПШ і ВНЗ; провести ділову гру «Конкурс проектів».

ПИТАННЯ ДО ОБГОВОРЕННЯ:

1. Які ідеї були закладені в основу створення методу проектів його засновниками? Чи вважаєте Ви ці ідеї актуальними в наш час?
2. Охарактеризуйте типові ознаки методу проектів.
3. Розкрийте сутність методу проектів як педагогічної технології.
4. Охарактеризуйте переваги методу проектів у порівнянні з традиційними методами навчання.
5. Прокоментуйте зміни діяльності вчителя та учнів під час роботи над проектом.

6. Яким чином реалізуються міжпредметні зв'язки під час роботи над проектом.

7. Прокоментуйте можливість застосування різноманітних засобів навчання в цій педагогічній технології.

8. Охарактеризуйте класифікації проектів, які застосовуються в освітньому процесі СПШ і ВНЗ.

9. Ознайомтесь з прикладами інформаційних і дослідницьких проектів наведеними у Додатку Р. Які з них можуть реалізовуватися як інформаційні, а які як дослідницькі, а які як ті й інші? Відповідь обґрунтуйте.

10. Дайте характеристику основним етапам роботи над проектом.

11. Проаналізуйте критерії оцінювання проекту.

12. Прокоментуйте вимоги до застосування методу проектів у навчанні екології СПШ.

13. Чи можна вважати діяльність учнів над проектом підготовкою до виконання курсових і кваліфікаційних робіт у ВНЗ?

14. Обґрунтуйте необхідність впровадження проектної технології в освітній процес вищої школи.

15. Охарактеризуйте фази виконання проекту у ВНЗ.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Ознайомтесь з розробкою проекту з екології вчителя О.Л. Рожкової, наведеному в Додатку С.

ЗАВДАННЯ 2. Ознайомтесь зі змістом Додатку Т. Порівняйте підходи педагогів до розробки критеріїв оцінювання учнівських проектів. Які критерії сприяють об'єктивному оцінюванню? Свою відповідь обґрунтуйте.

ЗАВДАННЯ 3. Прийміть участь у діловій грі «Конкурс проектів: інноваційний освітній заклад», який проводиться з метою розвитку власних умінь генерувати інноваційні ідеї, розробляти, публічно представляти і захищати їх.

Технологія проведення ділової гри.

I етап – Організаційно-підготовчий – розробка ідеї проекту; розробка плану роботи над проектом; підбір і опрацювання інформаційних джерел.

II етап – Пошуковий – аналіз і систематизація інформації; розробка і перевірка гіпотези; виконання практичної частини проекту; оформлення схеми, макету або моделі проекту; проведення самоконтролю.

III етап – Підсумковий – оформлення заявки; підготовка презентації проекту.

IV етап – Презентація результатів – виступ кожного студента з презентацією власного проекту інноваційного освітнього закладу; відповіді на запитання експертів.

V етап – Оцінювання презентації проекту – оцінювання проекту за розробленими критеріями; виставлення балів; оголошення переможця.

Перші три етапи проведення гри виконувалися студентами під час самостійної позааудиторної роботи.

Проведення ділової гри починається з четвертого етапу. Викладач організовує виступ кожного студента академічної групи з презентацією і захистом розробленого проекту. В той самий час, інші студенти виступають у ролі «експертів» та оцінюють проект та його розробника, заповнюючи таблицю 19.

Таблиця 19

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРОЕКТУ «ІННОВАЦІЙНИЙ ОСВІТНІЙ ЗАКЛАД»

ПОКАЗНИК ОЦІНЮВАННЯ	БАЛИ	ОЦІНКА
<i>Актуальність ідеї проекту, його інноваційність</i>	1-3	
<i>Повнота заповнення заявки на участь у конкурсі</i>	1-14	
<i>Аргументований виступ і захист проекту</i>	1-10	
<i>Здатність зацікавити присутніх своєю ідеєю</i>	1-3	
<i>Лаконічність і аргументованість відповідей на запитання «експертів»</i>	1-5	
<i>Разом</i>	35	

Після виступів студентів відбувається публічне обговорення «експертами» поданих заявок і результатів захистів проектів. Після цього викладач оголошує переможця.

ЗАВДАННЯ 4. Запропонуйте тематику проектів з Вашої навчальної дисципліни.

ЗАВДАННЯ 5. Одним із шляхів реформування освітнього процесу в ЗНУ визначено широке впровадження проектної технології, зокрема заміну кваліфікаційних робіт магістрів дослідницькими проектами як індивідуальними, так і груповими. Тож, перед викладачами постає завдання керівництва подібними проектами. На прикладі будь-якого проекту з Вашої навчальної дисципліни розробіть основні очікувані результати і заповніть таблицю 20.

Таблиця 20

ЗМІСТ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

ОСНОВНА ДІЯЛЬНІСТЬ	ОСНОВНІ ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ
Стартовий стан	
<i>Формування назви проекту</i>	
<i>Визначення джерел проекту</i>	
<i>Уточнення цілей проекту та засобів їх досягнення</i>	
<i>Визначення всіх вимог та сподівань щодо результатів проекту</i>	
<i>Складання загального плану робіт із проекту</i>	

Етап підготовки	
<i>Складання детального плану робіт із проекту</i>	
<i>Мобілізація підтримки</i>	
<i>Формування проектної команди</i>	
<i>Визначення необхідних ресурсів</i>	
<i>Розподіл завдань, повноважень та ресурсів між виконавцями</i>	
<i>Проведення попередньої презентації проекту (анотація проекту)</i>	
Етапи реалізації	
<i>Формування мережі взаємодії</i>	
<i>Створення системи збору та обробки інформації</i>	
<i>Керівництво процесом виконання робіт</i>	
<i>Контроль взаємодії проекту із зовнішнім середовищем</i>	
Етап завершення	
<i>Аналіз і оцінка основних результатів проекту</i>	
<i>Підготовка та презентація підсумкового звіту</i>	
<i>Здійснення заходів щодо розповсюдження проекту</i>	

ГЛОСАРІЙ

АДАПТАЦІЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ ВНЗ характеризується одночасним перебігом двох взаємопов'язаних процесів – адаптації до університету як соціальної установи і пристосуванням до майбутньої професії.

АКАДЕМІЧНИЙ РІВЕНЬ – обсяг змісту достатній для подальшого вивчення предметів у ВНЗ визначається для навчальних предметів, які є не профільними, але є базовими або близькими до профільних (наприклад, загальноосвітні курси біології, хімії у фізико-технічному профілі або загальноосвітній курс фізики у хіміко-біологічному профілі).

БАЗОВІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІ ПРЕДМЕТИ – становлять інваріантну складову змісту середньої освіти і є обов'язковими для всіх профілів. Ці предмети реалізують цілі й завдання загальної середньої освіти. Зміст навчання і вимоги до підготовки старшокласників визначаються державним стандартом повної загальної середньої освіти.

ВИКЛАДАННЯ – організація процесу навчання в системі дидактичних методів і прийомів передачі студентам знань, умінь, навичок, способів діяльності і життєвого досвіду.

ВИКЛАДАЧ – педагогічний працівник вищих, середніх спеціальних та професійно-технічних навчальних закладів, який викладає певну навчальну дисципліну.

ВИЩА ОСВІТА – рівень освіти, який здобувається особою у ВНЗ в результаті послідовного, системного та цілеспрямованого процесу засвоєння змісту навчання, який ґрунтується на повній загальній середній освіті й завершується здобуттям певної кваліфікації за підсумками державної атестації.

ВМІННЯ – психічні утворення, які полягає в засвоєні людиною способів і прийомів діяльності.

ГУМАНІЗМ – визнання цінності людини як особистості, права на вільний розвиток та виявлення власних здібностей; утвердження блага людини як критерію оцінки розвитку суспільних відношень.

ДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ – відбивають загальні вимоги до формування змісту освіти і організації навчально-виховного процесу – як в цілому, так і до окремих його ланок.

ДИСКУСІЯ – метод навчання, який ґрунтується на широкому публічному обговоренні якогось спірного питання.

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД – полягає в об'єднанні учнів класу чи академічної групи студентів у групи за певними ознаками, як-то: навчальні можливості, тип темпераменту, інтереси, відношення до навчання тощо.

ДОМАШНІ ЗАВДАННЯ – складова частина навчального процесу, яка полягає у виконанні учнями за завданням учителя самостійної навчальної та практичної роботи після уроків. Ця робота тісно пов'язується з уроками, доповнює їх, сприяє більш міцному і свідомому засвоєнню знань, умінь і навичок. Необхідно, щоб домашні завдання були доступними для учнів, не вимагали багато часу для виконання, містили елемент новизни й відкривали

можливість для прояву самостійності. Вони мають бути диференційовані: спільні для всіх учнів завдання та індивідуальні, мета яких – подолати відставання в чомусь або ж розвинути здібності окремих учнів.

ЕКЗАМЕНИ, ІСПИТИ – одна з форм підсумкового контролю. Як правило, проводяться за білетами, які включають теоретичні і практичні завдання. У ВНЗ бувають семестрові і державні.

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА має своєю основною метою формування екологічної культури окремих осіб і суспільства в цілому, формування навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на ставленні до природи як до універсальної, унікальної цінності.

ЕМПАТІЯ – осягнення емоційного стану, проникнення – «в чуття» переживання іншої людини, або особливого роду емоція, зміст якої є відображене емпатом відношення людини, яка переживає, до об'єктивної дійсності, виражене в тих же почуттях і що виявляється зовнішньо у формах експресії, подібних експресії людини, яка переживає.

ЗАГАЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА – це цілеспрямований процес і одночасно результат оволодіння учнями системою наукових знань, пізнавальних умінь і навичок, а також розвиток творчих здібностей, наукового світогляду, моральних та інших якостей.

ЗМІСТ ВИЩОЇ ОСВІТИ – обумовлена цілями та потребами суспільства система ЗУН, професійних, світоглядних і громадських якостей, що має бути сформована в процесі навчання з урахуванням перспектив розвитку суспільства, науки, техніки, технологій, культури тощо.

ЗНАННЯ – логічна інформація про навколишній і внутрішній світ людини, зафіксована в її свідомості у вигляді уявлень і понять.

ІГРОВА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ – це системний спосіб організації навчання, спрямований на оптимальну побудову освітнього процесу та реалізацію його завдань через застосування ігрових форм і методів навчання.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ – процес і результат неусвідомленого уподібнення, ототожнення суб'єкта з іншим суб'єктом, групою, зразком.

ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС В ОСВІТІ – це сукупність послідовних, цілеспрямованих дій, орієнтованих на її оновлення, модифікацію мети, змісту, організації, форм і методів навчання і виховання, адаптації навчального процесу до нових суспільно-історичних умов.

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ – постійна, активна взаємодія всіх учнів навчального процесу. Це, так би мовити, *співнавчання* та *взаємонавчання* (колективне, групове, навчання у співпраці), де й той, хто навчається і педагог є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, уміють і здійснюють.

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ – сукупність знань про способи і засоби роботи з інформаційними ресурсами.

КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕДАГОГА – нормативна модель компетентності, яка відображає науково обґрунтований склад професійних

ЗУН; зведені узагальнені вимоги до педагога на рівні його теоретичного і практичного досвіду.

КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЯ – технологія організації навчального процесу, на якій навчально-методичні матеріали комплектуються в спеціальний набір (кейс) і передаються (пересилаються) студентів для самостійного вивчення (з періодичними консультаціями у призначених йому тьюторів).

КОНТРОЛЬ є складовою частиною, компонентом процесу навчання, природно пов'язаним з вивченням програмного матеріалу, його усвідомленням, закріпленням, застосуванням, формуванням умінь і навичок.

КУРСИ ЗА ВИБОРОМ – це навчальні курси, які доповнюють навчальні предмети і входять до складу допрофільної підготовки та профільного навчання. Курси за вибором створюються за рахунок варіативного компонента змісту освіти.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ – організаційна форма навчання, за якої студент особисто під керівництвом викладача проводить природні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень певної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА – це така активна форма самостійної роботи студентів, в яких їхня діяльність виявляється у поєднанні розумових і фізичних (моторних) дій, спрямованих на активне застосування здобутих ЗУН на практиці в межах заданої програми (інструкції), відповідного обладнання і місця проведення.

ЛЕКЦІЯ – це специфічний спосіб взаємодії викладача і студентів, за яким реалізується різноманітний зміст навчання і застосовуються методи викладання.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ЕКОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ педагогічна наука, що вивчає питання змісту, методів, форм, засобів і технологій підготовки майбутнього фахівця в галузі екології в умовах ВНЗ.

МОТИВАЦІЯ – це активізований стан індивіда, який визначає наскільки інтенсивно і з якою спрямованістю він діє в ситуації, що склалася.

МУЛЬТИМЕДІА – (англ. multimedia від лат. multum багато і media, medium осереддя; засоби) комплексне електронне представлення інформації, що включає декілька її видів (текст, зображення, анімація, аудіо- і відеофрагменти).

НАВИЧКИ – дії, сформовані у процесі повторення і доведені до автоматизму.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН – це нормативний документ, що визначає перелік та обсяг нормативних і вибіркових навчальних дисциплін, послідовність їх вивчення, конкретні форми проведення навчальних занять, їх обсяг, графік навчального процесу, форми і способи проведення поточного та підсумкового контролю.

НАВЧАННЯ – цілеспрямований процес взаємодії педагога й учнів чи студентів, у ході якого здійснюється освітня функція і вноситься істотний вклад у виховання і розвиток особистості. Навчання припускає єдність викладання та учіння.

НАПРЯМИ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ – природничо-математичний, суспільно-гуманітарний, філологічний, художньо-естетичний, технологічний, спортивний. Їх набір відповідає соціально-диференційованим видам діяльності, які обумовлюються суспільним розподілом праці, і містить знання про природу, людину, суспільство, культуру, науку та виробництво. За основними напрямками профілізації визначаються різноманітні навчальні профілі. В окремих випадках загальноосвітній навчальний заклад (клас) може організовувати навчання за універсальним напрямом. Тоді задоволення освітніх запитів учнів здійснюється за рахунок введення курсів за вибором, які дають змогу поглибити або професійно спрямувати зміст споріднених базових предметів.

ОСОБИСТІСНО ЗОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ – організація навчання на засадах глибокої поваги до особистості учня, урахування особливостей індивідуального розвитку, ставлення до нього як до свідомого відповідального суб'єкта навчально-виховної взаємодії; передбачає формування цілісної особистості, яка усвідомлює свою гідність і поважає інших людей

ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ – особливий вид соціокультурної діяльності, спрямованої на передачу накопичених людством культури і досвіду від старших поколінь молодшим, створення умов для їхнього всебічного гармонічного розвитку і підготовки до виконання певних соціальних ролей у суспільстві.

ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ – це науково-обґрунтований варіант дидактичної системи заходів, що діє на оптимальне проектування і конструювання навчального процесу й гарантує досягнення запланованих результатів навчання, виражених діями учнів. При цьому мета має бути поставлена настільки точно, щоб можна було побудувати певний дидактичний процес, який гарантував би її досягнення, і щоб можна було впевнено зробити висновок про ступінь реалізації мікроцілей на конкретних етапах та кінцевої мети.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ – форма навчального заняття, при якому педагог організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчального предмета й формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

ПРОФЕСІЙНА АДАПТАЦІЯ ПЕДАГОГА ВИЩОЇ ШКОЛИ – складний процес активної взаємодії особистості й професійного середовища, цілеспрямований, усвідомлений процес прийняття особистістю змісту професійної педагогічної діяльності, що в найбільшому ступені забезпечує ефективність науково-педагогічної діяльності, збереження психоемоційного

здоров'я особистості та особистісну задоволеність професійною самореалізацією.

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТІСТЬ ПЕДАГОГА – складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції досвіду, теоретичних знань, практичних вмінь і значимих особистісних властивостей, які обумовлюють готовність до актуального виконання педагогічної діяльності.

ПРОФЕСІЙНЕ ЗГОРАННЯ – комплекс симптомів фізичного и емоційного виснаження, включаючи розвиток негативної самооцінки, негативного відношення до роботи і втрату розуміння і співчуття стосовно іншої людини; це реакція виснаження, що виникає на тлі стресу, викликаного міжособистісним спілкуванням.

ПРОФЕСІЙНІ КОМУНІКАТИВНІ ЯКОСТІ ПЕДАГОГА – сукупність індивідуальних особливостей особистості спеціаліста, які впливають на ефективність професійної діяльності, відповідають за встановлення продуктивної взаємодії суб'єктів освітнього простору.

ПРОФЕСІЙНІ ЯКОСТІ ОСОБИСТОСТІ – індивідуальні особливості суб'єкта діяльності, що впливають на ефективність діяльності й успішність її засвоєння, які є стійкими, суттєвими, рівноцінними та можуть спостерігатися.

ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНЕ СПІЛКУВАННЯ – система прийомів та засобів, що реалізують цілі та завдання педагогічної діяльності та організують, спрямовують соціально-психологічну взаємодію викладача та студентів.

ПРОФЕСІОГРАМА – опис соціально-економічних, виробничо-технічних, санітарно-гігієнічних, психологічних та інших особливостей професії.

ПРОФІЛЬНЕ НАВЧАННЯ – вид диференційованого навчання, який передбачає врахування освітніх потреб, нахилів, здібностей учнів; створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення, що забезпечується за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу.

ПРОФІЛЬНІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІ ПРЕДМЕТИ – це предмети, що реалізують цілі, завдання і зміст кожного конкретного профілю. Профільні предмети вивчаються поглиблено і передбачають більш повне опанування понять, законів, теорій; використання інноваційних технологій навчання; організації дослідницької, проектної діяльності; профільної навчальної практики учнів тощо. Профільні предмети забезпечують також прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, в т.ч. і професійній, яка визначається специфікою профілю навчання.

ПРОФПРИДАТНІСТЬ – сукупність психічних і психофізіологічних особливостей людини, необхідних і достатніх для досягнення нею за наявності спеціальних знань і вмінь прийнятної ефективності праці.

РЕФЛЕКСІЯ – це усвідомлення особистістю того, як вона сприймається партнером по спілкуванню; це подвійний процес дзеркального взаємовідображення партнерів спілкування.

РІВЕНЬ ПРОФІЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ – поглиблений зміст навчальних предметів, що передбачає орієнтацію на майбутню професію (наприклад, курс екології у екологічному профілі або курси біології та хімії у хіміко-біологічному профілі).

РІВЕНЬ СТАНДАРТУ – обов'язковий мінімум змісту навчальних предметів, який не передбачає подальшого їх вивчення (наприклад, екологія у філологічному профілі).

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ – нормативний документ ВНЗ. Вона містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми навчання, визначає форми і методи поточного і підсумкового контролю.

САМОСТІЙНА РОБОТА – це організаційна форма навчання, за якою учень або студент засвоює необхідні знання, оволодіває вміннями і навичками, вчиться планомірно, систематично працювати, мислити, формує свій стиль розумової діяльності.

СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ – це організаційна форма навчання, де знання активно аналізуються студентом і перетворюються в переконання, по суті справи це групова форма самостійної роботи студентів.

ТЕХНОЛОГІЯ – це в загальному розумінні системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодій, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти.

ТЕХНОЛОГІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО (ЕВРИСТИЧНОГО) НАВЧАННЯ – передбачає побудову навчального пізнання як систему завдань і розробку алгоритмів дій студента.

УНІВЕРСИТЕТ – ВНЗ, який реалізує освітні програми вищої та післядипломної професійної освіти з широкого колу напрямів підготовки (спеціальностей); реалізує підготовку, перепідготовку або підвищення кваліфікації працівників вищої кваліфікації, наукових та науково-технічних працівників; виконує фундаментальні та прикладні наукові дослідження з широкого кола наук; є провідним науковим та методичним центром в галузі своєї діяльності.

УРОК – це організаційна форма, за якої вчитель протягом встановленого часу керує в спеціально відведеному місці колективною пізнавальною діяльністю постійної групи учнів (класу) з урахуванням особливостей кожного з них, використовуючи види, засоби і методи навчання, створюючи сприятливі умови для того, щоб всі учні оволоділи основами навчального предмету безпосередньо в процесі вивчення, а також для виховання і розвитку пізнавальних здібностей школярів.

ФАСИЛИТАЦІЯ – модель взаємовідносин викладача і студента, яка передбачає допомогу, організацію і стимулювання з боку викладача ефективної самостійної роботи студента і формування його компетенцій.

ФРУСТРАЦІЯ – психічний стан пригніченої напруги, тривожності, почуття безвихідності і відчаю.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Безручкова С.В. Екологія. 11 клас: разработки уроков (уровень стандарта, академический уровень). / Светлана Викторовна Безручкова – Х.: Изд-во «Ранок», 2011. – 208 с.
2. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: методичний посібник для студентів магістратури / С.С. Вітвицька – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
3. Есарева З.Ф. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник для студентів вузів – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 232 с.
4. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес / укл. М.Ф.Степко, Я.Я.Болюбаш, К.Л.Левківський, Ю.В.Сухарніков. – К.: Вид-во НМЦВО МОНУ, 2004. – 24 с.
5. Мороз О.Г. Педагогіка і психологія вищої школи: навч. посібник / О.Г. Мороз, О.С. Падалка, В.І. Юрченко / За ред. О.Г.Мороза. – К.: НПУ, 2003 – 267 с.
6. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. / В.М. Нагаєв – К.: ЦУЛ, 2007. – 224 с.
7. Ординський В.Л. Педагогіка вищої школи: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. / В.Л. Ординський – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 372 с.
8. Педагогіка вищої школи: навч. посібник / А.І. Кузьмінський – К.: Знання, 2005. – 486 с.
9. Педагогіка вищої школи: навч. посібник / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмельюк, А.В. Семенова. За ред. З.Н. Курлянд. – К.: Знання, 2007. – 495 с.
10. Технологія навчання екології: навчальний посібник / Укл.: Турай О.І., Русняк Т.М. – Чернівці: «Рута», 2005. – 112 с.
11. Туркот Т.І. Педагогіка та психологія вищої школи: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Т.І. Туркот, О.А. Коновал. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 466 с.
12. Туркот Т.І. Психологія і педагогіка вищої школи: навчальний посібник / Т.І. Туркот. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 516 с.
13. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / М.М. Фіцула – К.: Академвидав, 2010. – 456 с.
14. Шаламова-Харченко Р.М. Екологія 11 клас: Робочий зошит (рівень стандарту, академічний рівень) / Р. М. Шаламова-Харченко, О.М. Бороздіна – Х.: Вид-во «Ранок», 2014. – 48 с. + Дод. 32 с.

Додаткова:

1. Болонський процес: тенденції, проблеми, перспективи / за ред. В.П. Андрущенка. – К.: НПУ, 2004. – 221 с.
2. Гулай О.І. Компетентнісний підхід як основа нової парадигми освіти / О.І. Гулай // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Педагогічні науки. № 2. – 2009. – С. 41-51.

3. Доповідна записка про стан впровадження нових інформаційних технологій для науково-методичного забезпечення самостійної роботи студентів ВНЗ. Інформаційний збірник МОН України. – 2003. – №2. – С. 10-14.

4. Красюк Ю.М. Опорний конспект лекцій як інтегруюча складова навчально-методичного комплексу з інформатики / Ю.М. Красюк, М.В. Сільченко, Т.О. Кучерява, Г.М. Супрунюк // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, III(29), Issue: 57, 2015. – С. 29-34.

5. Криворучко А.В. Формування оцінювальних умінь у майбутнього вчителя хімії // А.В. Криворучко // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія. Випуск 44 / Редкол.: В.І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015. – 378 с. – С. 296-301.

6. Мамаєв Л. Нові технології навчання у ВНЗ / Л. Мамаєв, О. Романюк // Рідна школа. – 2002. – № 4. – С. 16-22.

7. Перетятко В.В. Роль викладача в організації самостійної роботи студентів-першокурсників університетів / В.В. Перетятко // Педагогічні науки та освіта: Збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Вип. VI. – Запоріжжя: КЗ «ЗОППО» ЗОР, 2010. – С. 135 – 141.

8. Перетятко В.В. Роль гри як організаційної форми навчання в підготовці студентів до педагогічної практики / В.В. Перетятко // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – № 1. – Бердянськ: БДПУ, 2009. – С. 161-166.

9. Перетятко В.В. Роль консультації як організаційної форми у дидактичній адаптації студентів-першокурсників університетів / В.В. Перетятко // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – № 14. – Ужгород: Ужгородський національний університет, 2008. – С. 121-124.

10. Перетятко В.В. Рівень інтелектуального розвитку як складова дидактичної адаптації студента-першокурсника університету / В.В. Перетятко // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових праць. Педагогічні науки / Головний редактор Г.В. Локарева– Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2010. – С. 223-226.

11. Перетятко В.В. Застосування графічної наочності на лекціях з хімічних дисциплін / В.В. Перетятко, О.В. Ткачук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць. – Випуск 37 / Редкол.: В.І.Шахов та ін. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2012. – С. 364-367.

12. Перетятко В.В. Особливості проведення інноваційних лекцій у навчанні студентів-магістрів / В.В. Перетятко // Педагогічні науки та освіта: Збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Вип. XIII. – Запоріжжя: Акцент Інвест-Трейд, 2013. – С.128-134.

13. Перетяцько В.В. З досвіду організації наукової роботи студентів-екологів біологічного факультету / В.В. Перетяцько, О.В. Ткачук // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Випуск 120, серія: Педагогічні науки. – ЧНПУ, 2014. – С.68-69.

14. Перетяцько В.В. Професійна спрямованість методики проведення лабораторних занять для студентів різних напрямів підготовки біологічного факультету / В.В. Перетяцько, О.В. Ткачук // Педагогічна освіта: теорія і практика. Збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України [гол. ред. Лабунець В.М.]. – Вип. 19 (2-2015). – Ч.2. – Кам'янець-Подільський, 2015. – 340 с. – С.205-209.

15. Петренко В.В. Лабораторні заняття як організаційна форма експериментальної підготовки студентів-першокурсників біологічного факультету / В.В. Петренко // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових статей. Педагогічні науки / Головний редактор Міщук Л.І. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2008. – С. 206-209.

16. Петренко В.В. Наступність лекцій з природничих дисциплін в загальноосвітньому і вищому навчальних закладах як засіб дидактичної адаптації студентів-першокурсників університетів / В.В. Петренко, О.В. Ткачук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору освіти. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. – Вип. 13. – С. 149-151.

17. Прокопенко І.Ф., Євдокимов В.І. Педагогічні технології: навч. посібник. – Харків: Колегіум, 2005. – 224 с.

ДОДАТОК А

**ЗАКОНИ, ЗАКОНОМІРНОСТІ І ПРИНЦИПИ НАВЧАННЯ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН**

Таблиця 21

<p>П Р О Ц Е С</p>	<p><i>ЗАКОНИ</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закон соціальної обумовленості цілей, змісту, форм і методів навчання; ✓ закон виховного та розвивального навчання; ✓ закон обумовленості навчання та виховання характером діяльності студентів; ✓ закон цілісності і єдності навчального процесу; ✓ закон єдності й взаємозв'язку теорії та практики у навчанні; ✓ закон єдності та обумовленості індивідуальної та колективної організації навчальної діяльності студентів
<p>Н А В Ч А Н Н Я У В И Щ І Й Ш К О Л І</p>	<p><i>ЗАКОНО- МІРНО- СТІ</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ зумовленість навчання соціальним потребам; ✓ залежність між метою навчання, змістом і методами навчання зумовлює ефективність досягнення мети освітнього процесу; ✓ зумовленість виховного і розвивального характеру навчання засадами гуманізму з урахуванням відповідальності й свідомої дисципліни студента, формування його позитивних якостей словом, авторитетом, власним прикладом викладача через реалізацію індивідуального підходу; ✓ залежність від якості матеріально-технічної бази ВНЗ; ✓ залежність від вікових, психологічних і навчальних можливостей студентів; ✓ залежність від рівня активності та відповідальності студента за якість навчальних досягнень; ✓ зумовленість цілеспрямованого характеру взаємодії педагога і студентів на забезпечення єдності педагогічного керівництва і самодіяльності студентів; ✓ зумовленість якості засвоєння знань оптимальною та цілеспрямованою організацією пізнавальної діяльності; ✓ залежність рівня та якості засвоєння знань за рівних умов від урахування педагог значущості для студентів змісту, ефективного поєднання теорії та практики; ✓ залежність від рівня психолого-педагогічної та методичної підготовки викладача

<p>П Р О Ц Е С Н А В Ч А Н Н Я У В И Щ І Й Ш К О Л І</p>	<p>ЗАГАЛЬ- НОДИДА- КТИЧНІ ПРИН- ЦИПИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ принцип цілеспрямованості і науковості навчання у вищій школі; ✓ принцип доступності навчання; ✓ принцип гуманізації навчання; ✓ принцип єдності освітніх, виховних і розвивальних функцій навчання; ✓ принцип забезпечення органічної єдності теоретичної та практичної підготовки фахівців вищої кваліфікації; ✓ принцип активності і творчої самостійності студентів та їх відповідальність за результати навчально-пізнавальної діяльності; ✓ принцип систематичності і послідовності у процесі навчальної діяльності викладача і самостійної роботи студентів; ✓ принцип поєднання конкретного й абстрактного у навчальному процесі (принцип наочності); ✓ принцип міцності ЗУН, розвитку розумових сил студентів (принцип ґрунтовності)
	<p>СПЕЦИФІ- ЧНІ ПРИН- ЦИПИ ВИЩОЇ ШКОЛИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ орієнтованість вищої освіти та розвиток особистості майбутнього фахівця; ✓ відповідність змісту вищої освіти сучасним і прогнозованим тенденціям розвитку науки, техніки та виробництва; ✓ єдності наукової та навчальної діяльності студентів; ✓ оптимальне поєднання фронтальних, групових і індивідуальних форм навчання; ✓ раціональне використання сучасних методів і засобів навчання на різних етапах підготовки фахівців з вищою освітою; ✓ відповідність результатів підготовки фахівців вимогам, які висуваються конкретною галуззю їх професійної діяльності (принцип професійної спрямованості); ✓ забезпечення конкурентоздатності випускників українських ВНЗ на світовому ринку праці

ДОДАТОК Б

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК НОВА ПАРАДИГМА РОЗВИТКУ ОСВІТИ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ПРОСТОРИ

Процеси інтеграції України в європейський освітній простір та перехід на сучасні освітні стандарти, обумовили необхідність кардинальних змін у галузі. Успішному реформуванню системи освіти загалом сприятиме підвищення професійної майстерності педагогів на засадах компетентнісного підходу.

Інтегральними характеристиками формування учнів ЗОШ і студента ВНЗ як особистості є компетенція і компетентність. Поняття «компетентність» учнів, студентів, спеціалістів введено експертами Міжнародної організації праці наприкінці 80-х років минулого століття згідно з вимогами ринку праці щодо якостей, якими мають володіти випускники освітніх установ.

Компетентний (лат. *competens, competentis* – належний, здатний) досвідчений у певній сфері, той хто має право за своїми знаннями чи повноваженнями робити або вирішувати будь-що, судити про щось.

Компетенція – комплексна характеристика готовності випускника застосовувати ЗУН і особисті якості в стандартних ситуаціях майбутньої професійної діяльності. Компетенції формуються і в процесі набуття знань, і в процесі набуття умінь застосовувати отримані знання, і в процесі формування особистих і мотиваційно-поведінкових якостей.

Компетентність – інтегральна характеристика, що розпадається на спектр окремих компетенцій: сукупність (система) знань у дії; можливість вирішувати комплексні завдання в конкретній виробничій ситуації. Компетентність має дієвий, практично орієнтований характер. Таким чином, *компетентність* – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

Компетентнісний підхід розглядається як засіб оновлення змісту освіти та, як механізм приведення його у відповідність до вимог сучасності. Компетентнісний підхід прямо пов'язаний з ідеєю всебічної підготовки й виховання індивіда не лише як фахівця, професіонала своєї справи, а й як особистості, члена колективу і соціуму.

Систему компетентностей складають:

❖ *ключові*, тобто надпредметні (міжпредметні), які визначаються як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культурнодоцільні види діяльності, ефективно вирішуючи актуальні індивідуальні, соціальні та інші проблеми. У документах ЮНЕСКО визначені такі ключові компетентності: навчити отримувати знання (*учити вчитися*); навчити жити (*навчання для буття*); навчити працювати і заробляти (*навчання для праці*); навчити жити разом (*навчання для спільного життя*).

❖ *загальногалузеві*, яких набуває особа упродовж засвоєння змісту тієї чи іншої освітньої галузі, а також уміння застосовувати їх на практиці в рамках культурно доцільної діяльності для вирішення індивідуальних та соціальних проблем;

❖ *предметні (фахові* відносно вищої освіти), яких набуває особа упродовж вивчення того чи іншого предмета, навчальної дисципліни у всіх класах середньої загальноосвітньої та вищої школи.

Основне завдання сучасної загальноосвітньої школи полягає в наданні змоги учневі досягнути внутрішню логіку предмета, що вивчається, у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, в активізації ролі самостійного навчання. Варто також ураховувати те, що для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і вмінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків.

Екологія разом з іншими предметами робить свій внесок у **формування ключових компетентностей**. Цей внесок розкрито в таблиці 22.

Таблиця 22

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

<p>1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами</p>	<p>Уміння: усно й письмово тлумачити екологічні поняття, факти, явища, закони, теорії; описувати (усно чи письмово) експеримент, послуговуючись багатим арсеналом мовних засобів – термінами, поняттями тощо; обговорювати проблеми екологічного змісту.</p> <p>Ставлення: усвідомлення значущості здобутків екологічної науки, зокрема пошанування досягнень українських учених; прагнення до розвитку української екологічної термінологічної лексики.</p> <p>Навчальні ресурси: навчальні, науково-популярні, художні тексти про природу, дослідницькі проекти в галузі екології, усні / письмові презентації їх результатів</p>
<p>2. Спілкування іноземними мовами</p>	<p>Уміння: використовувати іноземні навчальні джерела для отримання інформації екологічного змісту; описувати іноземними мовами, аналізувати та оцінювати роль природних явищ у сучасному світі, доречно використовувати екологічні поняття та найуживаніші терміни в усних чи письмових текстах, читати й тлумачити екологічну термінологію іноземною мовою;</p>

	<p>описувати екологічні проблеми.</p> <p>Ставлення: зацікавленість інформацією екологічного змісту іноземною мовою; розуміння глобальності екологічних проблем і прагнення долучитися до їх вирішення, зокрема й за посередництвом іноземної мови.</p> <p>Навчальні ресурси: довідкова література, онлайнві перекладачі, іншомовні сайти, статті з іншомовної вікіпедії, іноземні підручники та посібники</p>
3. Математична компетентність	<p>Уміння: застосовувати математичні методи для розв'язання екологічних проблем, розуміти й використовувати математичні моделі природних явищ і процесів.</p> <p>Ставлення: усвідомлення варіативності математичних методів у розв'язанні екологічних проблем і задач.</p> <p>Навчальні ресурси: завдання на виконання розрахунків, аналіз та представлення статистичної інформації, поданої в графічній формі, наприклад щодо статево-вікової будови популяцій</p>
4. Основні компетентності у природничих науках і технологіях	<p>Уміння: пояснювати явища в живій природі, використовуючи наукове мислення; самостійно чи в групі досліджувати живу природу, аналізувати й визначати проблеми довкілля; оцінювати значення екології для сталого розвитку.</p> <p>Ставлення: відповідальність за ошадне використання природних ресурсів, екологічний стан у місцевій громаді, в Україні та світі; готовність до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля.</p> <p>Навчальні ресурси: екологічні задачі, ситуативні вправи щодо вирішення проблем стану довкілля, біорізноманіття, ошадного використання природних ресурсів</p>
5. Інформаційно-цифрова компетентність	<p>Уміння: використовувати сучасні цифрові технології та пристрої для спостереження за довкіллям, явищами й процесами живої природи; створювати інформаційні продукти (мультимедійна презентація, блог тощо) природничого спрямування; шукати, обробляти та зберігати інформацію екологічного характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>Ставлення: дотримання авторського права, етичних принципів поведінки з</p>

	<p>інформацією; усвідомлення необхідності екологічних методів та засобів утилізації цифрових пристроїв.</p> <p>Навчальні ресурси: комп'ютерні експерименти на основі інформаційних моделей</p>
<p>6. Уміння вчитися впродовж життя</p>	<p>Уміння: організувати й оцінювати свою навчально-пізнавальну діяльність, зокрема самостійно чи у групі планувати й проводити спостереження та експеримент, ставити перед собою цілі й досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя.</p> <p>Ставлення: допитливість і спостережливість, готовність до інновацій.</p> <p>Навчальні ресурси: екологічна література, довідкова система програмних засобів</p>
<p>7. Ініціативність і підприємливість</p>	<p>Уміння: генерувати ідеї й ініціативи щодо проектної та винахідницької діяльності, ефективного використання природних ресурсів; прогнозувати вплив екології на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва; зменшувати ризики й використовувати можливості для створення цінностей для себе та інших; керувати групою (надихати, переконувати й залучати до діяльності, зокрема природоохоронної чи наукової).</p> <p>Ставлення: проактивність, відповідальність за ухвалення виважених рішень щодо діяльності в довкіллі, під час реалізації проектів і дослідницьких завдань.</p> <p>Навчальні ресурси: біографії відомих учених – організаторів виробництв (Луї Пастер), бізнес-плани, екскурсії на новітні біотехнологічні підприємства, зустрічі з успішними підприємцями</p>
<p>8. Соціальна і громадянська компетентності</p>	<p>Уміння: працювати в команді під час виконання екологічних дослідів і проектів, оцінювати позитивний потенціал та ризики використання надбань екологічної науки для добробуту людини і безпеки довкілля.</p> <p>Ставлення: відвага відстоювати власну позицію щодо ухвалення рішень у справі збереження і охорони довкілля, готовність брати участь у природоохоронних заходах; громадянська відповідальність за стан довкілля, пошанування розмаїття думок і поглядів; оцінювання внеску українських та іноземних учених і винахідників у суспільний розвиток; пошанування внеску</p>

	кожного / кожної в досягнення команди. Навчальні ресурси: кооперативне навчання, партнерські технології, проекти
9. Обізнаність і самовираження у сфері культури	Уміння: використовувати природні матеріали та засоби для втілення художніх ідей. Ставлення: усвідомлення причетності до національної та світової культури через вивчення екології й мистецтва; розуміння гармонійної взаємодії людини й природи. Навчальні ресурси: музичні твори, поезія як ілюстрація до вивчення явищ і процесів природи, твори образотворчого мистецтва
10. Екологічна грамотність і здорове життя	Уміння: ефективно співпрацювати з іншими над реалізацією екологічних проектів, розв'язувати проблеми довкілля, залучаючи місцеву громаду та ширшу спільноту. застосовувати набутий досвід задля збереження власного здоров'я та здоров'я інших. Ставлення: турбота про здоров'я своє та інших людей, ціннісне ставлення до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки людини і спільноти. Навчальні ресурси: екологічні проекти, розрахункові завдання, наприклад, розрахунок економії сімейного бюджету за умови раціонального харчування

Основна мета вищої освіти в умовах компетентного підходу – підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня та ступеню, конкурентоздатного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується у суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності.

До особливостей компетентного підходу у вищій школі можна віднести:

- ↳ визнання компетенцій як кінцевого результату навчання та їх цілеспрямоване формування;
- ↳ перенесення акцентів з поінформованості суб'єктів навчання на їх уміння використовувати інформацію для вирішення практичних проблем;
- ↳ оцінювання рівня сформованості в студентів компетенцій як результату навчального процесу;
- ↳ студентоцентрована спрямованість навчання;
- ↳ націленість фахової підготовки на майбутнє працевлаштування випускників.

До випускників ВНЗ на основі компетентнісного підходу висувуються такі основні вимоги, необхідні в будь-якій професійній діяльності:

- ⌘ здатність працювати самостійно без постійного керівництва;
- ⌘ здатність брати на себе відповідальність за власною ініціативою;
- ⌘ здатність проявляти ініціативу, не запитуючи інших: «Чи треба це робити?»;
- ⌘ готовність помічати проблему і шукати шляхи її вирішення;
- ⌘ уміння аналізувати нові ситуації та застосовувати вже наявні знання для такого аналізу;
- ⌘ здатність уживатися з іншими;
- ⌘ здатність засвоювати будь-які знання за власною ініціативою;
- ⌘ уміння приймати рішення на основі здорових суджень.

Результатом професійної підготовки студентів в умовах ВНЗ на основі компетентнісного підходу є формування компетентності щодо майбутньої професійної діяльності (відповідних ЗУН, цінностей, особистісних якостей, досвіду), які особа набула та здатна продемонструвати після завершення навчання в межах певної спеціальності. Формування компетентності відбувається шляхом набуття під час навчання суми компетенцій, що дають змогу забезпечити виконання професійних обов'язків на високому рівні.

Кожен викладач ВНЗ має чітко усвідомлювати, які компетентності набуде студент у результаті опанування певною навчальною дисципліною і, відповідно до цього, формулювати її цілі та завдання. У таблиці 23 наведений фрагмент освітньо-професійної програми підготовки другого рівня вищої освіти – магістра за спеціальністю 101 «Екологія».

Таблиця 23

КОМПЕТЕНТНОСТІ (РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ), ЯКИМИ МАЄ ВОЛОДІТИ ВИПУСКНИК МАГІСТРАТУРИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 «ЕКОЛОГІЯ»

<i>ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:</i>	<i>СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ :</i>
К01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. К02. Здатність приймати обґрунтовані рішення. К03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). К04. Здатність розробляти та управляти проектами. К05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. К06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. К07. Здатність мотивувати людей та	К09. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. К10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. К11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або

<p>рухатись до спільної мети.</p> <p>K08*. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.</p> <p>ІНТЕГРАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ:</p> <p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>	<p>інноваційної діяльності.</p> <p>K12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>K13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>K16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>K18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p>
--	--

ДОДАТОК В

ЯКОСТІ ІДЕАЛЬНОГО ВИПУСКНИКА ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

- ✦ прагнення до нових і глибоких знань і умінь;
- ✦ бажання здобути глибокі знання в галузі професійних інтересів, переконливість у необхідності безперервного навчання й удосконалення;
- ✦ інтерес до всього нового, захоплення процесом самоосвіти і наявність відповідних навичок;
- ✦ досить глибока базова підготовка у визначеній спеціальності;
- ✦ наявність знань і умінь у галузі сучасних інформаційних технологій (уміння отримання інформації з різних джерел, її систематизація, збереження, аналіз та використання);
- ✦ володіння однією з міжнародних мов на рівні виступу в будь-якій аудиторії; бажання володіти на рівні спілкування другою іноземною мовою;
- ✦ компетентність у системному аналізі та розв'язанні проблем – виокремлення і збір даних, аналіз і синтез, пошуки і прийняття рішення; гнучкість і впевненість у застосуванні знань у нестандартних умовах, у роботі з відкритими проблемами, які мають множинні рішення тощо;
- ✦ уміння презентувати результати дослідження у різних формах і видах;
- ✦ здатність до ефективної співпраці в групі («команді»), толерантність та урівноваженість;
- ✦ здатність формулювати власну думку після критичного аналізу інформації з багатьох джерел.

ДОДАТОК Г

ТИПОЛОГІЯ ГРУП СТУДЕНТІВ

Таблиця 24

ОЗНАКА ТИПО- ЛОГІЇ	ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПИ
<p>Переваження певного типу темпераменту</p>	<p><u>Холерики</u> мають «плюси»: енергійність, захопленість, ініціативність, пристрасність, рухливість, цілеспрямованість; «мінуси» холерика – запальність, неврівноваженість, агресивність, невитриманість, нетерплячість, конфліктність, схильність до афектів, швидке «охолодження» до роботи, яка вимагає довгочасних зусиль; для ефективної навчальної роботи їм слід постійно надавати індивідуальні завдання й контролювати їх виконання; кредо педагогічного впливу: <i>«Ні хвилини спокою»</i></p>
	<p><u>Сангвініки</u> серед «плюсів» можуть відзначити: життєрадісність, захопленість, чуйність, товариськість; його «мінуси» – схильність до зазнайства, поверховість суджень, переоцінка своїх можливостей, схильність до обіцянок, які не завжди виконуються; якщо навчальне завдання перестає цікавити його цікавити, він може припинити його виконувати; сангвінік активно відноситься до навчальної діяльності, схильний до роботи у групі; кредо педагогічного впливу: <i>«Довіряй, але провіряй»</i></p>
	<p><u>Флегматики</u> характеризуються такими «плюсами»: врівноваженість, постійність, терплячість, самовладання, надійність; «мінуси» – деяка загальмованість, «товстошкірість», стриманість у виявленні емоцій, консерватизм, ускладнення при роботі в режимі дефіциту часу; його не треба підганяти, він сам розрахує свій час і сумлінно виконає поставлене викладачем завдання; кредо педагогічного впливу: <i>«Не підганяй»</i></p>
	<p><u>Меланхоліки</u> мають серед «плюсів» – високу чутливість, м'якість, людяність, доброзичливість, тактовність, здатність до співчуття, емпатії, схильність до творчої діяльності; «мінуси» меланхоліка – швидка втомлюваність, тривожність, вразливість, замкненість, сором'язливість, песимізм; на таких студентів не можна підвищувати голос, сильно тиснути, давати різки і жорсткі вказівки, оскільки вона надто чутливі до інтонації та дуже вразливі; кредо педагогічного впливу: <i>«Не нашкодь»</i></p>
<p>Ставлення до навчання</p>	<p><u>Серйозні студенти</u>, які прагнуть до всього нового незалежно від галузі знань – вони успішно вивчають усі передбачені навчальним планом предмети, відвідують виховні заходи, музеї, читають літературу, а також беруть активну участь у громадському житті закладу і за його межами</p>

	<p><u>Студенти, які захоплюються однією галуззю знань</u>, мають глибокі знання в цій галузі, багато читають, стежать за новинками, усвідомлюючи водночас, що необхідно знати й інші предмети, оволодівають професією, намагаються старанно вивчати всі навчальні дисципліни навчального плану</p>
	<p><u>Студенти, які надають перевагу певній дисципліні</u> і мають з неї глибокі і ґрунтовні знання, нехтують усіма іншими; нерідко вони належать до посередніх або навіть невстигаючих студентів</p>
<p>Рівень професійної спрямованості</p>	<p><u>Студенти з позитивною професійною спрямованістю</u>, які зберігають її до завершення навчання; вона зумовлена принципами обґрунтування вибору професії вищої кваліфікації, чітким уявленням про обрану професію; ці студенти характеризуються високим рівнем активності</p>
	<p><u>Студенти, які ще не визначилися</u> між негативним ставленням до професії та продовженням навчання у ВНЗ, більшість із них не має чітко вираженої професійної мотивації та достатньо повної інформації про професію; активність цих студентів характеризується непостійністю</p>
	<p><u>Студенти із негативним ставленням до професії</u>; мотивація їх вибору зумовлена загальносуспільними цінностями вищої освіти; рівень уявлення студентів про професію низький; показники активності студентів цього типу невисокі і вкрай нестійкі</p>
<p>Успішність студентів за циклами предметів: суспільні науки, загальнотеоретичні і спеціальні та практики</p>	<p><u>Універсали</u> ($\approx 8\%$) мають достатньо високий рівень невербального інтелекту, гарний загальний розвиток, високу швидкість перебігу розумових процесів; досить легко засвоюють всі предмети, цьому сприяє різнобічність їх розвитку, високий рівень самоорганізації і самоконтролю; вчаться на високі бали, мають розвинену творчу увагу і водночас тривожні, неспокійні, фрустровані, що викликається їх ваганнями щодо вибору професії; зазвичай тяжіють до управлінської, науково-педагогічної та НДР</p>
	<p><u>Теоретики</u> ($\approx 20\%$) – студенти з добре розвиненим вербальним інтелектом; особливо розвинене логічне мислення, гірше конструктивне; добре засвоюють теоретичні дисципліни, є труднощі в оволодінні прикладними; практичні, сумлінні, впевнені в собі, водночас мають внутрішні конфлікти через правильність вибору професії; незадоволені навчанням у ВНЗ; за соціометрією відносяться до «відчужених» через невисоку думку про здібності інших студентів, завищену самооцінку та низький рівень адаптованості</p>
	<p><u>Спеціалісти</u> (22%) мають краще розвинутий невербальний інтелект, що є позитивним чинником для студентів технічних вишів; типовими рисами є реалістичність, практичність, сміливість,</p>

	<p>наполегливість; вони задоволені вивченням теоретичних предметів і висувають підвищені вимоги до викладання спеціальних і прикладних дисциплін; найчастіше стають формальними лідерами; відрізняються конформізмом, значно завищеною самооцінкою; мріють про конструкторську та технологічну діяльність</p> <p><u>Практики</u> (40%) за профілем інтелекту схожі зі спеціалістами; відрізняються самовпевненістю, середнім рівнем тривожності; вони висувають досить високі вимоги до викладання спеціальних дисциплін, але в цілому задоволені навчанням у ВНЗ; мають високі оцінки за виробничу практику; мають високий соціометричний статус, відносини зі студентською групою стабільно позитивні; найбільш важливою вважають професійну спрямованість навчання, комунікабельності та суб'єктивним цінностям відводять другорядне значення; відрізняються соціальною та емоційною зрілістю, упевненістю у собі</p> <p><u>Слабкі студенти</u> (10%) володіють специфічними особистісними рисами: самовпевненістю, незалежністю, занурені в себе та власні бажання, емоційно стабільні, особистісна тривожність невисока; до викладання всіх дисциплін особливих вимог не висувають; навчаються в основному на «задовільно»; для власної характеристики вибирають нейтральні самооцінки, тому складається враження, що вони не схильні до самоаналізу та рефлексії; над майбутнім працевлаштуванням багато не роздумують, розраховуючи на щасливий випадок</p>
<p><i>Ставлення студентів до отриманої професії та взаємовідносин зі студентською групою</i></p>	<p><u>«Гармонійні»</u> обирають свою спеціальність усвідомлено; сумлінно навчаються, беруть активну участь у науковій і громадській роботі; розкуті, виховані, товариські; сфера інтересів охоплює літературу, живопис, спорт; чесний, порядний; мають авторитет у студентському колективі як надійний товариш, завжди готові допомогти іншим і зробити це з неприхованим задоволенням</p> <p><u>«Професіонали»</u> обирають спеціальність за покликанням, наполегливі у навчанні, однак не цікавляться НДР; беруть активну участь у всіх студентських заходах, сумлінно виконують доручення; у колективі їх поважають, але знають, що головним для них є успішне навчання</p> <p><u>«Академіки»</u> обрали спеціальність усвідомлено; вчаться виключно на «відмінно»; орієнтовані на навчання в аспірантурі, тому багато часу віддають НДР; до прохань про допомогу чи пропозицій «а чи не піти нам усім разом з наступної пари» швидше за все залишаться байдужими</p> <p><u>«Громадські активісти»</u> їм притаманна яскрава виражена схильність до суспільно-корисної діяльності, що негативно</p>

<p>позначається на навчальній і науковій діяльності; впевнені у виборі професії; цікавляться літературою і мистецтвом, організатори у сфері дозвілля; схильні підкорятися потягам натовпу</p>
<p><u>«Аматори мистецтв»</u> вчать, як правило, добре, однак науковою роботою не цікавляться; їх інтереси спрямовані переважно до сфери літератури і мистецтва; мають розвинений естетичний смак, широкий світогляд, ерудовані; заради читання нових романів модних авторів готові піти не з однієї, а з усіх пар одразу</p>
<p><u>«Старанні»</u> обрали спеціальність не цілком усвідомлено; вчать сумлінно, докладаючи максимум зусиль, хоча не мають особливих здібностей; нетовариські, не цікавляться мистецтвом, але люблять бувати в кіно, на концертах і дискотеках; можуть пропустити заняття без поважних причин</p>
<p><u>«Середняки»</u> вчать «як вийде», не докладаючи жодних зусиль, пишаються цим; їхні наміри: «Отримаю диплом і буду працювати не гірше за інших»; обрали професію не замислюючись; однак переконані, що коли вступили до ВНЗ, то потрібно закінчити навчання; намагаються вчитися добре, але не отримують цього від задоволення; завжди раді піти з лекції</p>
<p><u>«Розчаровані»</u> студенти, здібні, але не мають інтересу до обраної спеціальності; однак знають, що мусять закінчити навчальний заклад; пропускають заняття; прагнуть утвердитися в хобі, мистецтві, спорті</p>
<p><u>«Ледарі»</u> вчать слабо, не докладаючи жодних зусиль; цілком задоволені собою; про своє професійне покликання всерйоз не замислюються, у НДР і суспільній роботі участі не беруть; студенти ставляться до них як до «баласту»; іноді можуть пристосуватися; коло інтересів зосереджене переважно у сфері дозвілля</p>
<p><u>«Творчі»</u> таким студентам притаманні творчий підхід до будь-якої справи: навчання, громадської та НДР, дозвілля; однак заняття, які потребують посидючості, акуратності, виконавської дисципліни, їх не захоплюють; тому вчать «нерівно», поділяючи предмети та «цікаві» й «нудні»; з легкістю втікають із занять, допомогти іншим зазвичай нездатні; завжди мають власну думку, ігнорують авторитети</p>
<p><u>«Богеми»</u> успішно вчать на престижних факультетах; прагнуть до лідерства; до інших студентів ставляться зневажливо; «про все» чули, хоча знання їх поверхневі; у сфері мистецтва цікавляться лише «модними» течіями; їхня думка завжди відмінна від думки «сірої маси»; тому на підбурення піти із занять, як правило, не піддаються; оскільки є членами невеликої соціальної групи, то поведуться, як належить цій групі, а не так, як усі інші</p>

ДОДАТОК Д

**ВИТЯГ З ПРОГРАМИ З ЕКОЛОГІЇ
ДЛЯ 10-11 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ)**

Таблиця 25

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ	ДЕРЖАВНІ ВИМОГИ ДО РІВНЯ
РОЗДІЛ II. Екологічні тенденції зміни основних компонентів природи	
<p>Тема 11. Мінерально-сировинні ресурси, особливості використання, екологічні проблеми (3 год.).</p> <p>Літосфера, її роль в геосистемі Землі. Категорія «природні ресурси». Мінеральні ресурси світу, України: тенденції їх використання. Ресурсоємність виробництва, основні критерії оцінки. Екологічні проблеми використання ресурсів надр. Формування геохімічних аномалій і їх негативний вплив на довкілля і живі організми. Підходи до виваженого ресурсокористування.</p> <p>Практичні роботи: «Порівняння ресурсокористування в Україні та країнах Європи». «Аналіз ресурсоємності виробництва різних видів продукції».</p>	<p><i>Учень (учениця):</i> <i>розуміє</i> роль мінеральних ресурсів у житті суспільства; <i>знає</i> тенденції їх використання; <i>співвідносить</i> ресурсоємність різних видів продукції; <i>наводить приклади</i> екологічних проблем надрокористування; <i>усвідомлює</i> негативний вплив геохімічних аномалій на живу природу і організм людини; <i>називає</i> шляхи і напрямки виваженого ресурсокористування.</p>
<p>Тема 12. Тенденції зміни клімату(3 год.).</p> <p>Атмосфера, її роль у геосистемі Землі. Уявлення кліматичних ресурсів. Кліматичні ресурси світу, України та їх роль у господарському секторі. Проблема коливань та змін клімату. Причини і наслідки глобального потепління клімату. Явище Ель-Ніньйо та його глобальні негативні прояви. Проблема збереження озонового шару. Заходи зі стабілізації негативних господарських впливів на атмосферу та процеси у ній. Міжнародні програми з вивчення змін клімату.</p> <p>Практичні роботи: «Проаналізувати глобальні зміни Землі». «Причини і наслідки руйнування озонового шару».</p>	<p><i>Учень (учениця):</i> <i>розуміє</i> глобальну роль атмосфери; <i>знає</i> причини зміни клімату Землі; <i>пояснює</i> наслідки глобального потепління клімату; <i>називає</i> заходи щодо запобігання забрудненню атмосфери; <i>аналізує</i> результати міжнародного співробітництва зі змін клімату.</p>

ДОДАТОК Е

ПРИКЛАД «ОПОРНИХ ЗНАТЬ» ЗА КОМБІНОВАНОЮ СИСТЕМОЮ М.П. ГУЗИКА

Тема 3. Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенних навантажень (11 клас).

1. Забруднення – це привнесення або утворення у середовищі нехарактерних для нього фізичних, хімічних, інформаційних або біологічних агентів, перевищення їхньої концентрації, що порушує в системах рівновагу, відхиляється від норм.

2. Види забруднення навколишнього середовища:

- ◆ природні – виникає в результаті природних причин – виверження вулканів, землетрусів, катастрофічних повеней, пожеж;
- ◆ антропогенні – результат діяльності людини.

3. У наш час загальна потужність джерел антропогенного забруднення в багатьох випадках перевершує потужність природних.

4. За масштабами забруднення поділяють на такі види:

- глобальні (планетарні): озонові дірки, кислотні дощі, парниковий ефект, підвищення рівня радіації й забруднення Світового океану;
- регіональні: забруднення окремих частин країни, басейну річки, моря;
- локальні: невеликих масштабів від локальних джерел забруднення: вихлопна труба конкретного автомобіля, викид газоподібних чи твердих відходів окремого підприємства.

5. Види антропогенних забруднень:

- інгредієнтне забруднення як сукупність речовин, кількісно чи якісно ворожих природним біогеоценозам (інгредієнт – складова частина складної сполуки або суміші);
- параметричне забруднення, пов'язане зі зміною якісних параметрів навколишнього середовища (параметр – одна з його властивостей, – рівень шуму, радіації, освітленості тощо);
- біоценотичне забруднення, що полягає у впливі на склад і структуру популяції живих організмів;
- стаціонально-деструкційне забруднення (стація – місце існування популяції, деструкція – руйнування) являє собою зміну ландшафтів та екологічних систем у процесі природокористування.

6. Антропогенні забруднення поділяють на:

- мікробіологічні (поява мікроорганізмів на субстратах або середовищах, змінених у результаті діяльності людини).
- механічні (засмічення середовища агентами, що здійснюють механічну дію без фізико-хімічних наслідків);
- хімічні (зміни природних хімічних властивостей середовища або надходження речовин у концентраціях, що перевищують ГДК);
- фізичні (зміни природного фізичного стану середовища).

7. Види фізичних забруднень:

- теплові (виникають через підвищення температури середовища);
- світлові (порушення природної освітленості);
- шумові (утворюються в результаті збільшення інтенсивності шуму);
- електромагнітні (з'являються в результаті зміни електромагнітних властивостей середовища від ліній електропередач, радіо, телебачення);
- радіоактивні (пов'язані з підвищенням рівня радіоактивних речовин).

8. Вплив промисловості на навколишнє середовище.

Таблиця 27

ВПЛИВ ПРОМИСЛОВОСТІ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

ГАЛУЗЬ ПРОМИСЛОВОСТІ	ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	ЗАБРУДНЮЮЧІ РЕЧОВИНИ
<i>Енергетика</i>	Витрачання води, кисню, змін ландшафту, забруднення атмосфери	Сульфур (IV) оксид, оксиди Нітрогену, Карбон (II) оксид, Карбон (IV) оксид
<i>Нафтодобувна</i>	Забруднення атмосфери, витрачання води, забруднення поверхневих і підземних вод, вирубка лісів, забруднення ґрунтів	Вуглеводні, Карбон (II) оксид, Карбон (IV) оксид
<i>Нафто-переробна</i>	Значне водопостачання, забруднення водойм	Вуглеводні, леткі органічні сполуки, Карбон (II) та Карбон (IV) оксиди, синтетичні жирні к-ти
<i>Газова</i>	Забруднення атмосфери й водойм, зміни ландшафту, вирубка лісів	Сульфур (IV) оксид, оксиди Нітрогену, вуглеводні
<i>Вугільна</i>	Забруднення атмосфери, стічних вод, зміни ландшафтів	Карбон (II) оксид, Нітроген (II) оксид, вуглеводні
<i>Чорна металургія</i>	Забруднення водойм, ґрунтів	Пил, сполуки важких металів, феноли, ціаніди, Сульфур (IV) оксид, оксиди Карбону, Феруму, Мангану, Кальцію, Алюмінію, Сіліцію, хлоридна і сульфатна к-ти
<i>Кольорова металургія</i>	Забруднення водойм, ґрунтів і атмосфери	Сполуки важких металів
<i>Хімічна</i>	Забруднення атмосфери, ґрунтів, водойм	Амоніак, бензин, толуен, ацетон, метаналь, діхлоретан, сульфатна кислота, фенол, метанол, ртуть, солі, нітрати, хлориди, сульфати, карбамід
<i>Машинобудування</i>	Забруднення водойм, ґрунтів	Солі важких металів, пластмаси

ДОДАТОК Ж

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З
ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

Таблиця 26

РІВНІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ	БАЛИ	КРИТЕРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ
I. Початковий	1	Учень/учениця стикається з непереборними труднощами під час виконання лабораторних та практичних робіт
	2	Учень/учениця за інструкцією і з допомогою вчителя частково виконує лабораторні та практичні роботи без оформлення
	3	Учень/учениця за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з частковим їх оформленням без висновків
II. Середній	4	Учень/учениця за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з неповним їх оформленням
	5	Учень/учениця за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, не зробивши висновків
	6	Учень/учениця за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи
III. Достатній	7	Учень/учениця за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить неповні висновки
	8	Учень/учениця за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки
	9	Учень/учениця виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки
IV. Високий	10	Учень/учениця виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи
	11	Учень/учениця ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки
	12	Учень/учениця ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки, виконує додаткові завдання

ДОДАТОК И

ПРИКЛАД ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИХ ПРОГРАМ ДО УРОКУ ЗА КОМБІНОВАНОЮ СИСТЕМОЮ М.П.ГУЗИКА

Тема уроку. *Природа і людина: системний підхід. Проблема забруднення навколишнього середовища і стійкості геосистем до антропогенного навантаження.*

Програма «С»

1. Дайте характеристику найвищому, крайньому показнику екологічного благополуччя урбаністичних територій.
2. Позначте і прокоментуйте правильні відповіді:
 - а) деградація виявляється в поліпшенні якісних показників геосистем;
 - б) забруднення довкілля може призвести до скорочення видового різноманіття;
 - в) досягнення балансу між біологічною продуктивністю і споживанням біопродукції – один з головних балансів природокористування;
 - г) належить до природних угруповань.

Програма «В»

1. Для запобігання випадковому чи навмисному забрудненню води джерел водопостачання створюють зони санітарної охорони. Поясніть, яка величина першого поясу зони санітарної охорони для підземного надійно перекритого джерела водопостачання.
2. Заповніть таблицю 28.

Таблиця 28

НАСЛІДКИ АНТРОПОГЕННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

АНТРОПОГЕННА ДІЯЛЬНІСТЬ	НАСЛІДКИ		
	ЕКОЛОГІЧНІ	СОЦІАЛЬНІ	ЕКОНОМІЧНІ
Утворення стихійних звалищ			
Неконтрольоване застосування добрив			
Вирубка лісів			

Програма «А»

1. Розкрийте можливості однієї людини для покращення екологічної ситуації навколо себе.
2. Охарактеризуйте найнебезпечніші, на Вашу думку, забруднювачі повітря.
3. Порівняйте поняття «утилізація» та «ліквідація».

ДОДАТОК К

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ «АЖУРНА ПИЛКА» НА ПРАКТИЧНОМУ ЗАНЯТТІ З ЕКОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВНЗ

Під час використання методу «Ажурна пилка» студенти мають бути готовими працювати в різних групах.

Спочатку студенти працюють у так званій «домашній» групі. Потім, в іншій групі, вони будуть виступати в ролі «експертів» з питання, над яким працювали в «домашній» групі, та отримувати інформацію від представників інших груп. У останній частині заняття, студенти знову повертаються в свою «домашню» групу, для того щоб поділитися тією новою інформацією, яку їм надали учасники інших груп, та обговорити її.

Діяльність студентів у «домашній» групі:

- ☼ кожна група отримує завдання, вивчає та обговорює його;
- ☼ бажано обрати в групі головуючого, тайм-кіпера (того, хто стежить за часом) та студента, що ставить запитання; слід переконатися, що кожний студент групи зрозумів зміст матеріалу, який обговорювався.

Діяльність студентів у «експертній» групі:

★ після того, як викладач об'єднав студентів у нові групи, учасники «домашніх» груп стають експертами з тієї теми, що вивчалася в «домашній» групі;

★ кожен учасник групи, по черзі, має за визначений викладачем час якісно і в повному обсязі донести отриману раніше інформацію до членів інших «домашніх» груп та засвоїти надану ними нову інформацію.

Діяльність студентів у «домашній» групі:

☼ після повернення студентів «додому», вони мають поділитися інформацію з членами своєї «домашньої» групи про нову інформацію, яку отримали від представників інших груп;

☼ на заключному етапі формуються спільні висновки та пропозиції.

Таким чином, за допомогою методу «Ажурна пилка» за короткий проміжок часу можна отримати велику кількість інформації. Однак цей метод вимагає дуже чіткої організації та розподілу функцій між студентами в групі. Якщо ці правила не виконуються, то ефективність методу різко знижується.

ДОДАТОК Л

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ «АКВАРІУМ» НА ПРАКТИЧНОМУ ЗАНЯТТІ З ЕКОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВНЗ

На початку практичного заняття студенти об'єднуються у 3-4 групи. Викладач пропонує завдання для виконання та необхідну інформацію, одна з груп сідає в центрі аудиторії чи на початку середнього ряду та утворює своє маленьке коло. Як показано на рисунку 1.

Студенти цієї групи починають обговорювати запропоновану викладачем проблему. При цьому їм необхідно:

- ↪ прочитати вголос ситуацію чи завдання;
- ↪ обговорити її в групі методом дискусії;
- ↪ дійти спільної думки за 3-5 хв.

Усі інші студенти мають тільки слухати і спостерігати, не втручаючись у процес обговорення. При цьому вони аналізують чи змістовним є обговорення

та чи дотримуються учасники групи етичних правил.

Через визначений час (3-5 хв.) група займає свої місця серед інших студентів, які дають відповіді на наступні запитання викладача:

1. Чи погоджуєтесь ви з думкою групи?
2. Чи була ця думка достатньо аргументованою?
3. Який з аргументів ви вважаєте найбільш переконливим?

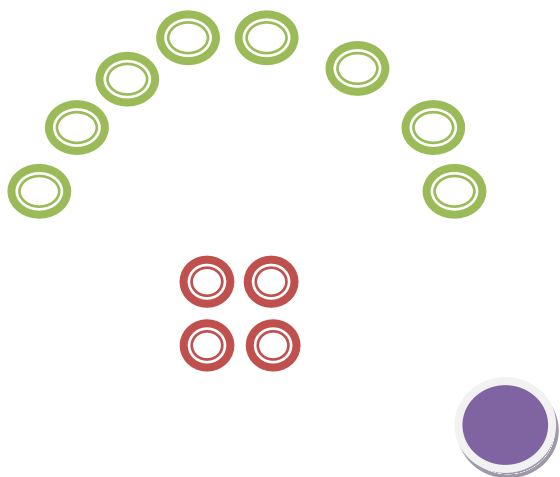


Рис. 1. Розміщення учасників «Акваріуму».

Після цього місце в «Акваріумі» займає інша група та обговорює наступну проблему чи ситуацію.

Усі групи по черзі мають побувати в «Акваріумі» і, діяльність кожної з них мусить бути обговорена аудиторією.

ДОДАТОК М

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ЕКОЛОГІЇ

Таблиця 29

РІВНІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ	БАЛИ	КРИТЕРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ
I. Початковий	1	Учень/учениця з допомогою вчителя може розпізнати і назвати окремі екологічні об'єкти; знає правила техніки безпеки при виконанні практичних робіт
	2	Учень/учениця з допомогою вчителя або підручника наводить елементарні приклади екологічних об'єктів і їх ознаки; за інструкцією і з допомогою вчителя частково виконує та практичні роботи без належного оформлення
	3	Учень/учениця з допомогою вчителя або підручника фрагментарно характеризує окремі екологічні об'єкти; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує практичні роботи з частковим їх оформленням без висновків
II. Середній	4	Учень/учениця з допомогою вчителя або підручника дає визначення окремих екологічних понять, дає неповну характеристику загальних ознак екологічних об'єктів; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує практичні роботи з неповним їх оформленням
	5	Учень/учениця самостійно дає визначення окремих екологічних понять, з допомогою вчителя або підручника відтворює навчальний матеріал; характеризує загальні ознаки екологічних об'єктів; за інструкцією виконує практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, не зробивши висновків
	6	Учень/учениця самостійно, але не повно відтворює навчальний матеріал; характеризує будову та функції окремих екологічних об'єктів, наводить прості приклади; з допомогою вчителя розв'язує прості типові екологічні вправи; за інструкцією виконує практичні роботи, оформляє їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи

III. Достатній	7	<i>Учень/учениця самостійно</i> відтворює навчальний матеріал, розкриває суть екологічних понять; з <i>допомогою вчителя</i> встановлює взаємозв'язки, характеризує основні положення біологічної науки; розв'язує прості типові екологічні вправи і задачі; <i>за інструкцією</i> виконує практичні роботи, оформляє їх, робить неповні висновки
	8	<i>Учень/учениця самостійно</i> відповідає на поставлені запитання; дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи; розв'язує типові екологічні вправи і задачі, виправляє допущені помилки; <i>за інструкцією</i> виконує практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки
	9	<i>Учень/учениця вільно</i> відповідає на поставлені запитання; з <i>допомогою вчителя</i> встановлює причинно-наслідкові зв'язки; <i>самостійно</i> розв'язує екологічні вправи і задачі, виправляє власні помилки; <i>виконує</i> практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки
IV. Високий	10	<i>Учень/учениця</i> дає <i>повні, змістовні</i> відповіді на запитання; <i>самостійно</i> розкриває суть екологічних явищ, процесів, аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; <i>виконує</i> практичні роботи, оформляє їх результати, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи
	11	<i>Учень/учениця логічно, усвідомлено</i> відтворює навчальний матеріал у межах програми; <i>самостійно</i> аналізує і розкриває закономірності живої природи, оцінює екологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; <i>ретельно виконує</i> практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки
	12	<i>Учень/учениця виявляє міцні й глибокі знання</i> з екології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням МПЗ, <i>самостійно</i> оцінює та характеризує різноманітні екологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, уміє розв'язувати проблемні завдання; <i>самостійно</i> користується джерелами інформації, рекомендованими вчителем; <i>ретельно виконує</i> практичні роботи, робить обґрунтовані висновки, виконує творчі завдання

ДОДАТОК Н

**ВИТЯГ З ПРОГРАМИ З ЕКОЛОГІЇ
ДЛЯ 10-11 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ)**

Таблиця 30

<i>ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ</i>	<i>ДЕРЖАВНІ ВИМОГИ ДО РІВНЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ</i>
<p>Тема 15. Стан використання і відтворення ресурсів рослинного і тваринного світу, екологічні проблеми</p> <p>Фітосфера, її роль у геосистемі Землі. Біорізноманіття і поширення видів. Прямий і опосередкований антропогенний вплив на фіторесурси і його наслідки. Особливості використання лісових ресурсів у світі та Україні. Ендемічні, реліктові та рідкісні і зникаючі види рослин. Червона, Чорна та Зелені книги природи. Міжнародна програма «Людина і біосфера». Міжнародне та національне законодавство, заходи зі збереження та відтворення рослинних угруповань.</p> <p>Тваринне населення, його роль у біосфері. Ресурси тваринного світу планети та України, особливості їх використання. Ендемічні, реліктові, рідкісні і зникаючі види тварин. Тварини Червоних книг природи. Закон України «Про тваринне населення». Проблеми браконьєрства і його пагубні наслідки.</p> <p>Практичні роботи: «Аналіз червонокнижних видів рослин і тварин України та Європи». «Порівняння лісистості і лісозабезпечення України і країн-сусідів». «Тенденції використання ресурсів тваринного світу Світового океану».</p>	<p><i>Учень/учениця:</i> <i>розуміє</i> сутність понять «біорізноманіття», «фітосфера»; <i>наводить приклади</i> наслідків прямого і опосередкованого впливу людини на рослинний світ; рідкісних і зникаючих видів рослин; <i>аналізує</i> особливості використання лісових ресурсів України; <i>ознайомлюється</i> з основними проектами міжнародної програми «людина і біосфера»; <i>вивчає</i> основні положення закону України «Про рослинний світ». <i>розуміє</i> роль тварин в геосистемі Землі; <i>аналізує</i> тенденції деградації тваринного населення світу, України; <i>ознайомлюється</i> з червонокнижними видами тварин Європи, України, своєї місцевості; <i>вивчає</i> основи закону України про тваринний світ</p>

ДОДАТОК П

**ВИТЯГ З ПРОГРАМИ З БІОЛОГІЇ
ДЛЯ 10-11 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ)
ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ І ПОЛЬОВИХ ПРАКТИКУМІВ**

Таблиця 31

10 клас	
РОЗДІЛ II. МОЛЕКУЛЯРНИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ ПРИРОДИ	ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 1 1. Якісні реакції об'єктів живої природи та біологічних рідин на вміст макро- і мікроелементів. 2. Оцінка біоактивності хімічних елементів (за довідниками). 3. Виявлення симптомів дефіциту або надлишку хімічних елементів у рослинних організмах. 4. Розрахунки приблизного вмісту макроелементів у власному організмі. 5. Написання рівнянь дисоціації електролітів живих систем. 6. Кислотний гідроліз білків і кольорові реакції амінокислот, пептидів, білків біуретова, ксантопротеїнова, Фоля). 7. Виділення лецитину з яєчного жовтка та його гідроліз. 8. Якісні реакції на вітамін С. 9. Вивчення властивостей ліпідів.
РОЗДІЛ III. КЛІТИННИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ ПРИРОДИ	ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 2 1. Вивчення зміни проникності цитоплазми при пошкодженні цілісності клітини. 2. Вивчення потреб рослини у хлорофілі. 3. Дослідження продуктів фотосинтезу. 4. Дослідження умов, необхідних для перебігу фотосинтезу. 5. Моделювання біофізичних процесів у клітині.
РОЗДІЛ IV. ОРГАНІЗМОВИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ ПРИРОДИ	ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 3 1. Вивчення процесу утворення статевих клітин на постійних препаратах. 2. Катаболічні процеси при проростанні насіння рослин. 3. Хімічні регулятори росту рослин. 4. Нестатеве розмноження організмів. 5. Визначення життєздатності насіння за забарвленням цитоплазми його клітин.

11 клас	
РОЗДІЛ IV. ОРГАНІЗМОВИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ ПРИРОДИ (продовження)	<p style="text-align: center;"><i>ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 4</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виявлення спадковості та мінливості організмів. 2. Проведення аналізу розщеплення за забарвленням і формою насінин культурної рослини. 3. Виявлення домінантних і рецесивних ознак у культурних рослин і домашніх тварин. 4. Вивчення модифікацій рослин, що зростали у контрастних умовах. 5. Виявлення джерел мутагенів у навколишньому середовищі та оцінка можливих наслідків їх впливу на організми.
	<p style="text-align: center;"><i>ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 5</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виявлення і опис екологічних груп рослин за відношенням до освітлення. 2. Виявлення і опис екологічних груп рослин за відношенням до вологості. 3. Вивчення взаємного впливу рослин. 4. Дослідження динаміки умов мінерального живлення рослин (виключення окремих мікроелементів). 5. Спостереження та оцінка вибіркової дії гербіцидів вкорінення паростків.
РОЗДІЛ V. НАДОРГАНІЗМОВИ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ ПРИРОДИ	<p style="text-align: center;"><i>ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ № 6</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геоботанічний опис рослинності екосистеми суходолу. 2. Складання схем колообігу хімічних елементів у водних екосистемах. 3. Складання схем колообігу хімічних елементів у наземних екосистемах. 4. Проведення агрохімічного аналізу ґрунту (регіональні особливості). 5. Вивчення хімічних засобів боротьби зі шкідниками, хворобами рослин і бур'янами. 6. Виготовлення розчинів мінеральних добрив. 7. Складання схеми чергування культурних рослин для різних видів ґрунтів. 8. Спостереження за сукцесіями одноклітинних у витяжці сіна.
	<p style="text-align: center;"><i>ПОЛЬОВИЙ ПРАКТИКУМ № 1</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Складання екологічної характеристики місцевих видів рослин і тварин. 2. Вивчення видового складу, структури та використання екосистеми (водної чи наземної) своєї

	<p>місцевості. Ланцюги живлення та трофічні рівні.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Спостереження і виявлення пристосувань організмів до впливу різних екологічних чинників. 4. Спостереження і опис сукцесійних змін екосистем (своєї місцевості). 5. Вивчення видового складу агроценозів. 6. Проведення підживлення культурних рослин. 7. Вивчення стану фітоценозів (своєї місцевості) та їх зміни під впливом антропогенних чинників.
<p><i>РОЗДІЛ VI. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ТА СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО СВІТУ</i></p>	<p><i>ПОЛЬОВИЙ ПРАКТИКУМ № 2</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення із методами вивчення біорізноманітності. 2. Вивчення біорізноманітності екосистем. Екосистемний моніторинг. 3. Вивчення видового складу екосистем (своєї місцевості). Видова біорізноманітність. 4. Моделювання екологічної ситуації в навколишньому середовищі та прогнозування її змін. 5. Вивчення динаміки рослинності екосистем з використанням ботанічного моніторингу.

ДОДАТОК Р

ТЕМАТИКА ІНФОРМАЦІЙНИХ І ДОСЛІДНИЦЬКИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЕКТІВ

1. Автомобіль – джерело хімічного забруднення атмосфери.
2. Акваріум – штучна екосистема у будинку.
3. Аналіз характеру харчування родини.
4. Антропогенний вплив на степові екосистеми.
5. Атомна енергетика – плюси і мінуси.
6. Безхатні собаки як елемент екологічного середовища міста.
7. Біоіндикація газодимових забруднень за станом хвої сосни.
8. Біоіндикація ґрунтів.
9. Біотехнологія переробки відходів життєдіяльності організмів.
10. Вивчення (вікової, статевої, генетичної, соціальної) структури популяцій.
11. Вивчення антропогенного навантаження на довкілля і шляхи оздоровлення пришкольньої території.
12. Вивчення ареалів та запасів лікарських рослин.
13. Вивчення біологічних особливостей гніздування деяких видів птахів.
14. Вивчення впливу електричних і магнітних полів на зростання і розвиток квіткових рослин.
15. Вивчення природної і питної води в місті.
16. Вивчення впливу шкільних меблів на стан здоров'я школяра.
17. Вивчення екологічного стану джерела.
18. Вивчення проблеми забруднення мікрорайону побутовим сміттям і оцінка токсичності ґрунтового покриву.
19. Види забруднень води і способи очищення.
20. Визначення забруднення довкілля з використанням біоіндикаторів.
21. Визначення загальної мінералізації води.
22. Використання лишайників для визначення рівня забруднення повітряного середовища.
23. Вимір змісту вуглекислого газу в класному приміщенні і визначення оптимальних умов для провітрювання.
24. Вплив важких металів на живі організми.
25. Вплив випромінювання стільникового телефону на мальків гуппі.
26. Вплив вихлопних газів на рослини в нашому районі.
27. Вплив екологічних чинників на зростання рослин.
28. Вплив екологічних чинників на популяції метеликів.
29. Вплив екологічних чинників на різноманітність птахів.
30. Вплив зелених насаджень пришкольньої ділянки на стан повітря.
31. Вплив зміни клімату на живу природу.
32. Вплив зовнішніх умов на продуктивність сільськогосподарських тварин та рослин.

33. Вплив іонізуючих випромінювань на живі організми.
34. Вплив миючих засобів на організм людини.
35. Вплив міри озеленення класної кімнати на стан здоров'я учнів початкових класів.
36. Вплив мобільних телефонів на організм людини.
37. Вплив стільникових телефонів на насіння і схожість рослини овес.
38. Вплив на здоров'я людини нітратів і нітриту, що містяться в продуктах харчування.
39. Вплив на здоров'я психоемоційного стану і соціальних умов життя.
40. Вплив стресу на людський організм.
41. Вплив провітрювання і вологого прибирання на стан мікрофлори повітря приміщення в осінній період.
42. Вплив радіації на здоров'я людини.
43. Вплив реагентів протижеледі на рослинність.
44. Вплив умов довкілля на процес фотосинтезу.
45. Вплив фітонцидів на довкілля в умовах школи.
46. Вплив харчових добавок на здоров'я школярів.
47. Газована вода: солодка отрута або порятунок від спраги?
48. ГМО: велике досягнення прогресу або шкода?
49. Дія викидів забруднюючих речовин на атмосферу і здоров'я людини.
50. Дія різних видів транспорту на довкілля.
51. Добавки, барвники і консерванти в харчових продуктах.
52. Домашній пил і його вплив на організм людини.
53. Допосівна світлолазерна обробка насіння як сучасна екологічно чиста технологія.
54. Дослідження води озер району.
55. Дослідження впливу токсичності побутових речовин на живі організми.
56. Екологічні аспекти регуляції чисельності сільськогосподарських шкідників.
57. Екологічні проблеми великих та малих міст.
58. Еколого-енергетичні проблеми річки Дніпро та їх вирішення.
59. Забруднення повітряного середовища.
60. Здоровий спосіб життя як соціальна проблема.
61. Здоров'я річки – здоров'я людини.
62. З'ясування забрудненості електромагнітним смогом місць проживання людиною.
63. Індикація чистоти повітря за допомогою епіфітних мохів.
64. Комплексне обстеження екологічного стану вулиці.
65. Конструкція електро-звукового «димаря».
66. Можливість розвитку екологічного туризму в нашому місті.
67. Моніторинг міграцій тварин.
68. Роль бактерій, грибів, тварин, рослин у екосистемах.
69. Система коагуляції та уловлення викидів ТЕС та котелень з застосування електричних та схрещених акустичних полів.

ДОДАТОК С

ПРИКЛАД ПРОЕКТУ З ЕКОЛОГІЇ

Інформаційно-дослідницький екологічний проект на тему: «Ефект метелика». Екологічний проект учасника I Всеукраїнського конкурсу «Творчий учитель – обдарований учень».

Актуальність проекту: Небезпека, яка загрожує екології на планеті Земля, в останній час набуває великих розмірів, по-перше через недбале ставлення людей до природи, по-друге тому, що на недостатньому рівні екологічне виховання підростаючого покоління.

Мета:

- ознайомити учнів з чинниками, які впливають на екологічну рівновагу в природі, в тому числі з антропогенним фактором;
- розвивати вміння встановлювати взаємозв'язок між негативним впливом людей на природу та ефектом до якого це призведе;
- розкрити термін «ефект метелика» через історію його виникнення, літературні порівняння;
- виховувати основи екологічної культури та дбайливе ставлення до оточуючого середовища.

Завдання:

1. Моделювання ситуації впливу антропогенних, техногенних, природних факторів на екологічну рівновагу
2. Використання творчого підходу до рішення поставленої екологічної проблеми.

Обладнання: мультимедійний проектор, фрагмент фільму «Змах крил метелика», додаткова художня література, картки з завданнями, плакати, малюнки.

Форма роботи: спільний проект

Очікуваний результат:

1. Учні повинні поглибити свої знання щодо екологічних проблем сучасності.
2. Ознайомитися з заходами, які пропонує людство в боротьбі з екологічними катастрофами.
3. Розвинути навички самостійно-пошукової роботи.
4. Вміти формувати екологічну задачу та пропонувати творчий підхід до її вирішення.
5. Розвинути навички роботи в групах.

Перебіг уроку.

1. *Організаційно-вступна частина.* Вітання з класом.
2. *Повідомлення теми та мети уроку.* Сьогоднішній урок присвячений незвичайній темі, яка стосується кожної людини на нашій планеті Земля. Робота буде проходити у формі наукової конференції. На підготовчому етапі учні об'єднались на групи, кожна з яких працювала над своїм розділом проекту,

готуючи матеріал у вигляді презентацій, повідомлень. Були підготовлені творчі завдання до кожного розділу.

1 група. Історичний відділ.

2 група. Літературний відділ.

3 група. Хімічний відділ.

4 група. Біологічний відділ.

Девіз проекту: Істина відкривається лише тим, хто її шукає.

3. Захист проекту

1 група. Повідомлення учнів про екологічні катастрофи, які відбулися в ХХ та ХХІ сторіччях на території України та світу. Перегляд презентації «Екологічні катастрофи».

Творче завдання історичного відділу учасникам проекту: демонструється фрагмент фільму «Змах крил метелика». Учні інших груп, аналізуючи побачене, встановлюють ланцюжки: «незначні вчинки людей, які призвели до глобальних змін в природі».

2 група. Презентація роботи літературного відділу починається з питання: «Ефект метелика – це вигадка вчених та фантастів чи це реалія нашого життя?».

На екрані показують фрагмент змагань 2005 року на побудову найдовшого демонстраційного ланцюга з 23 тисяч кісточок доміно. При цьому трапився незвичайний випадок: випадково залетівши в зал, пташка одним змахом крил зруйнувала всю будову. Ця демонстрація наочно показала ефект метелика в дії. Учні читають в аудиторії уривок з розповіді Р. Бредбері «І пролунав грім».

Творче завдання, яке літературний відділ пропонує класу: «Прокоментуйте репліку одного з героїв: «Наступіть на мишу, і ви зруйнуєте Піраміди...».

Учні висловлюють особисту думку, приводячи приклади з життя, літературні історії, які підтверджують цю фразу. Учитель повідомляє, що ім'я вченого який уперше ввів термін «ефект метелика» – Едвард Лоренц. Він написав у 1972 році наукову роботу під назвою: «Передбачення – чи може змах крил метелика в Бразилії викликати торнадо в Техасі?». Вважають, що своє відкриття вчений зробив під впливом розповіді Бредбері.

3 група. Учні з групи «хімічного відділу» використовують «метод асоціації». Діяльність людей щодо ліквідації екологічних загроз схожа на роботу лікарів та медсестер під час війни, а самі екологічні катаклізми на солдат, які вбивають людей. Інколи виявити шкідників легко: це і браконьєри, і люди, що вирубують дерева в лісі. А інколи встановити винного важко. У ХХ сторіччі були закладені величезні проекти в індустрії, а вони, в свою чергу, заклали фундамент антропогенних катастроф, у результаті яких з'являються «озонові дірки», йдуть «кислотні дощі», виникає «парниковий ефект», внаслідок якого змінюється клімат на Землі. Всі перелічені приклади ще одне підтвердження «ефекту метелика».

Творчі завдання групи хіміків:

1. Розглянути причини виникнення «озонових дірок», «парникового ефекту», «кислотних дощів».

2. Показати на карті місця, де найбільше виявляються ці ефекти.

3. Запропонувати засоби, які попереджують виникнення та запобігають подальшому поглибленню цих екологічних катастроф.

Розповідь вчителя про «саміти Землі».

4 група. Учні пропонують презентацію, присвячену діяльності громадських організацій біологів.

Творче завдання групи біологів: на екрані демонструється факт вирубки лісів у Карпатах.

Питання до класу: як ви вважаєте згідно з «ефектом метелика» до чого це може призвести? Після обговорення на екрані з'являється продовження презентації. На світлинах видно, що вирубка лісів позбавила гори захисту, тому кожне випадіння осадів спричиняє катастрофічну повінь у карпатських долинах.

Розповідь вчителя.

Після будівництва на березі оз. Байкал целюлозно-паперового комплексу, до нього потрапляє більше, ніж 200 тис. м³ відпрацьованої води, яка містить хлорорганічні сполуки, сполуки Сульфуру та інші небезпечні речовини. Це призвело до значного зниження чисельності всіх видів живого, мешканці втратили цілющу воду та неповторний біоценоз у природі.

Домашнє завдання:

1. Підготувати повідомлення на тему: «Як ми – учні нашої школи – можемо сприяти усуненню екологічних катастроф у нашому регіоні».
2. Підготувати фотоколаж на тему: «Вони потребують нашої допомоги».

ДОДАТОК Т

ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВСЬКИХ ПРОЕКТІВ З ЕКОЛОГІЇ

За допомогою зовнішньої оцінки проектів можна відстежувати їх ефективність, збої, необхідність своєчасної корекції. Характер цієї оцінки залежить від типу, теми, змісту проекту, умови проведення. Якщо це дослідницький проект, то він обов'язково включає етапність проведення, при цьому успіх усього проекту залежить від правильно організованої роботи на окремих етапах.

Результати проектування мають бути певним чином оформленими. Виникає необхідність окремого визначення критеріїв оцінювання оформлення й виконання проекту:

- ↳ реальність, практична спрямованість і значимість роботи;
- ↳ об'єм і повнота розробок, самостійність, підготовленість до публікації;
- ↳ рівень творчості, оригінальність розкриття теми, підходів, запропонованих рішень;
- ↳ аргументованість пропонованих рішень, підходів, висновків, повнота, бібліографії, цитування;
- ↳ якість запису: оформлення, відповідність до стандартних вимог, рубрикування й структурування тексту, якість ескізів, малюнків, повнота рецензій.

Як би якісно не був оформлений проект, дуже важливо якісно його презентувати, захистити. М. Чанова пропонує такі критерії оцінювання захисту проекту:

- якість доповіді: композиція, повнота представлення роботи, підходів, результатів, аргументованість, об'єм тезауруса, переконливість і переконаність;
- об'єм і глибина знань з теми (предмета), ерудиція, між предметні зв'язки;
- педагогічна орієнтація: культура мовлення, манера, використання наочності, відчуття часу, імпровізаційний початок, утримування уваги аудиторії;
- відповіді на запитання: повнота, аргументованість, дружність, прагнення використовувати відповіді для успішного розкриття теми й сильних сторін роботи;
- ділові й вольові якості доповідача: відповідальність, прагнення досягнути високих результатів, готовність до дискусії, здатність працювати з переважанням, доброзичливість, контактність.

Деякі вчителі пропонують оцінювати роботу учнів за наступними критеріями, даючи відповіді на запитання:

Завершеність: Чи містить кожен розділ зібраних матеріалів достатню кількість інформації, необхідну для вирішення проблеми? Чи не включені зайві матеріали?

Зрозумілість: Чи розміщені матеріали логічно? Чи написані вони зрозумілою мовою, без граматичних і орфографічних помилок? Чи забезпечує

форма представлення найважливіших матеріалів й аргументів розуміння їхнього змісту?

Інформативність: Чи є інформація достовірною та перевіреною? Чи охоплює інформація головні факти й найважливіші поняття? Чи важлива зібрана інформація для розуміння проблеми?

Доказовість: Чи використовували учні надійні, вірогідні та різноманітні джерела інформації? Чи завжди вони довіряли джерелам інформації? Чи наводяться приклади та продумані аргументи на підтвердження певної позиції? Чи використовувалися найвірогідніші джерела інформації?

Наочність: Чи відображають наочні матеріали специфіку теми? Чи інформативні вони? Чи є у кожного матеріалу назва або підпис? Чим зацікавили представлені наочні матеріали інших учнів? Чи пов'язані логічно матеріали папки документів із демонстраційним стендом? Чи допомагають наочні матеріали зрозуміти зміст конкретного розділу? Естетика оформлення результату.

Законність: Не суперечить запропоноване рішення проблеми Конституції та законам України?

Активність кожного учасника відповідно до його можливостей.

Колективний характер прийнятих рішень. Характер спілкування та взаємодопомоги.

Вміння презентувати проект.

Після закінчення проекту доцільно організувати обговорення, під час якого учні матимуть змогу оцінити проектну діяльність у цілому та особистий внесок кожного в загальну справу. Обмірковуючи досвід, набутий у процесі реалізації проекту, учні можуть відповісти на такі запитання:

1. Чого і як вони навчилися?
2. Що можна було б зробити інакше?
3. Яких умінь і навичок вони набули?
4. Які переваги надає групова співпраця?
5. Які були недоліки роботи в групах?
6. Що вдалося найкраще?

Навчально-методичне видання
(українською мовою)

Перетяцько Вікторія Віталіївна
Костюченко Наталія Іванівна

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ЕКОЛОГІЇ

Навчально-методичний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності «Екологія»
освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього
середовища»

Рецензент *Т.В.Панасенко*
Відповідальний за випуск *О.Ф. Рильський*
Коректор *В.В.Перетяцько*