

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. В. ПОРИКА
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»**

галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
спеціальність	201 Агрономія
кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з агрономії
відділення	Виробництво і переробка продукції рослинництва

2024-2025 навчальний рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Основи екології» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 201 Агроніомія кваліфікації «фаховий молодший бакалавр з агрономії». - Бобринець: ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ», 2024. - 18 с.

Укладач: В.В. Музика – викладач агрономічних дисциплін, спеціаліст першої кваліфікаційної категорії

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії спеціальності 201 Агроніомія

Протокол № 2 від 06.09.2024 р.

Голова циклової комісії

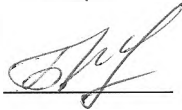


Вікторія МУЗИКА

Схвалено методичною радою ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ»

Протокол № 1 від 10.09.2024 р.

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЄВСЬКА

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»	5
3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	7
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	7
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»	8
6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	12
7.1. ЛЕКЦІЇ	12
7.2. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	14
7.3. САМОСТІЙНА РОБОТА	15
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	16
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	18

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Основи екології» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 годин (лекції – 52, практичні заняття – 8), самостійна робота студентів – 30 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS – 3	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність 201 Агрономія	Нормативна
Розділів – 3		
Змістових розділів – 3		Рік підготовки 2-й
Загальна кількість годин 90		Семестр 3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 СРС – 1	Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр	Лекції 52 години
		Практичні заняття 8 годин
		Самостійна робота 30 годин
		Вид контролю: диференційований залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

Програма «Основи екології» узагальнює екологічну освіту. Навчальний курс орієнтований на висвітлення екологічних проблем, пов'язаних із змінами і перетвореннями природних процесів і компонентів природи.

Загальна мета курсу: формування завершальних елементів екологічної культури, навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального природного ресурсу.

Провідні ідеї програми: висвітлення теоретико-методологічних основ, які ґрунтуються на базових принципах міжнародної стратегії сталого розвитку і прикладних сторін екологічних досліджень, ознайомлення з основними екологічними проблемами в Україні та світі.

Основними завданнями курсу "Основи екології" є:

- формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку екологічних особливостей природокористування;
- розкриття наукових основ вивчення екологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку;
- виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;
- розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи.

Обсяг екологічного матеріалу, отриманого студентами внаслідок успішного засвоєння курсу «Основи екології», повинен сформулювати у кожного з них особисте відношення до екологічних проблем світу, рідного краю, галузі майбутньої діяльності, допомогти враховувати екологічні вимоги та стандарти при вирішенні інженерних та інших завдань, забезпечити запас фундаментальних знань і концептуальних основ сучасної екології, достатній для подальшого поглиблення й удосконалення екологічної освіти, спрямовано на екологічно безпечну життєдіяльність.

Структура і зміст програми «Основи екології» базуються на принципах неперервності і наступності екологічної освіти, її інтеграції на основі внутрішньо-предметних і міжпредметних зв'язків, гуманізації, екологізації, диференціації навчального матеріалу залежно від практичної спрямованості.

Курс «Основи екології» включає інформацію про фундаментальні теоретичні, глобальні екологічні і ресурсно-галузеві екологічні проблеми, стратегію, тактику і методи їх вирішення на локальному, національному і глобальному рівні.

Система отриманих знань має забезпечити формування чітких і обґрунтованих уявлень про взаємодію та взаємозв'язок всіх компонентів у природничій, соціальній і технологічних сферах, про стратегію і тактику збереження та стабільного розвитку життя на Землі.

Для забезпечення постійного характеру засвоєння знань впроваджено поточні і підсумкові контролю (тести з модулів дисципліни).

Вивчаючи курс «Основи екології» студенти повинні знати: основні теоретичні положення сучасної екології, найважливіші екологічні терміни, поняття, чинники, закони; особливості біосфери, її біогеохімічні цикли; роль всезагальних взаємозв'язків усіх процесів і явищ, причини і наслідки розвитку локальних, регіональних і глобальних екологічних криз, основні форми й особливості антропогенного впливу на довкілля, методи досліджень і оцінки екологічного стану компонентів біосфери.

Студенти повинні вміти застосовувати базові фундаментальні екологічні знання при формуванні особистого ставлення до об'єктів природи й суспільства, при формуванні світоглядних орієнтирів, виконувати нескладні екологічні узагальнення, робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій, визначати ступінь екологічного ризику, ефективно користуватися екологічними довідниками, нормативними документами та іншою екологічною документацією.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумови вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» є опанування знань та вмінь природничих дисциплін в Загальноосвітніх школах І-ІІІ ст. України та опанування навчальних дисциплін освітньої програми. Навчальна дисципліна «Основи екології» викладається на другому курсі у третьому семестрі.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю 201 Агрономія відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН - 1	Застосовувати всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання для розв'язання практичних ситуацій у сфері агрономії.
РН - 6	Виявляти та вирішувати виробничі проблеми з урахуванням зональних умов, а також технологічних, правових, економічних, екологічних та етичних аспектів.
РН - 13	Оцінювати якість виконання польових робіт та раціонально використовувати природні ресурси.

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

Загальний обсяг навчального часу, відведеного на вивчення дисципліни складає 90 годин, у тому числі – 52 години лекцій, 8 годин практичних занять, 30 годин – самостійна робота студентів.

Програму дисципліни поділено на три модулі. Контроль проводиться у формі тестових робіт та включає перевірку виконання самостійної роботи студентів.

Підсумковий контроль передбачає складання диференційованого заліку.

Змістовий модуль 1 - Теоретичні аспекти загальної екології.

1. Вступ. Екологія – теоретична основа раціонального природокористування.
2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини
3. Вчення В.І. Вернадського про біосферу
4. Організація і функціонування екологічних систем
5. Взаємодії в екологічних системах.

Змістовий модуль 2 - Практичні аспекти екології.

1. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві.
2. Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері с/г виробництва.
3. Екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві.
4. Охорона атмосферного повітря.
5. Стан повітряного середовища в Україні.
6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.
7. Екологічний стан водойм України.
8. Робота каналізаційних очисних споруд.
9. Охорона літосфери
10. Сучасний стан ґрунтів України.
11. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву.
12. Значення рослин в природі та житті людини.
13. Охорона рослинного світу.
14. Значення тварин в природі та житті людини.
15. Охорона тваринного світу.
16. Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.
17. Аналіз особливостей розвитку заповідної мережі України.

Змістовий модуль 3 - Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування.

1. Організація с/г виробництва на радіоактивно забруднених територіях.
2. Надходження радіонуклідів в с/г рослини та організм тварин.
3. Навколишнє середовище і здоров'я населення.
4. Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.

5. Основи економіки природокористування.
6. Наслідки російської агресії щодо екології України.
7. Організаційна та стратегічна система раціонального природокористування.
8. Залік

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	практичні	самостійна робота
<i>Змістовий модуль 1 - Теоретичні аспекти загальної екології.</i>				
1.1. Вступ. Екологія – теоретична основа раціонального природокористування.	4	2	-	2
1.2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини	2	2	-	-
1.3. Вчення В.І. Вернадського про біосферу	4	2	-	2
1.4. Організація і функціонування екологічних систем	2	2	-	-
1.5. Взаємодії в екологічних системах.	4	2	-	2
Разом за модулем 1	16	10	-	6
<i>Змістовий модуль 2 - Практичні аспекти екології.</i>				
2.1. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві.	2	2	-	-
2.2. Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері с/г виробництва.	2	2	-	-
2.3. Екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві.	4	2	-	2
2.4. Охорона атмосферного повітря.	2	2	-	-
2.5. Стан повітряного середовища в Україні.	4	2	-	2
2.6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.	2	2	-	-
2.7. Екологічний стан водойм України.	4	2	-	2
2.8. Робота каналізаційних очисних споруд.	2	-	2	-
2.9. Охорона літосфери	2	2	-	-
2.10. Сучасний стан ґрунтів України.	4	2	-	2

2.11. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву.	2	-	2	-
2. 12. Значення рослин в природі та житті людини.	2	2	-	-
2. 13. Охорона рослинного світу.	4	2	-	2
2. 14. Значення тварин в природі та житті людини.	2	2	-	-
2. 15. Охорона тваринного світу.	4	2	-	2
2. 16. Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.	2	-	2	-
2. 17. Аналіз особливостей розвитку заповідної мережі України.	2	-	2	-
Разом за модулем 2	46	26	8	12
<i>Змістовий модуль 3 - Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування.</i>				
3.1. Організація с/г виробництва на радіоактивно забруднених територіях.	2	2	-	-
3.2. Надходження радіонуклідів в с/г рослини та організм тварин.	4	2	-	2
3.3. Навколишнє середовище і здоров'я населення.	4	2	-	2
3.4. Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.	4	2	-	2
3.5. Основи економіки природокористування.	2	2	-	2
3.6. Наслідки російської агресії щодо екології України.	4	2	-	2
3.7. Організаційна та стратегічна система раціонального природокористування.	6	2	-	2
3.8. Залік	2	2	-	-
Разом за модулем 3	28	16	-	12
Усього годин	90	52	8	30

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1 ЛЕКЦІЇ

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Модуль 1.	
Теоретичні аспекти загальної екології	
Тема 1.1 Вступ. Екологія – теоретична основа раціонального природокористування. 1. Еволюція взаємовідносин людини і природного середовища. 2. Визначення, предмет, завдання екології. 3. Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими науками. 4. Екологія і сільське господарство.	2
Тема 1.2 Біосфера і перетворювальна діяльність людини. 1. Поняття про біосферу, її структура і функціонування. 2. Продуктивність біосфери. 3. Природні ресурси біосфери та їх використання. 4. Кругообіг речовин у біосфері.	2
Тема 1.3 Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Семінарське	2
Тема 1.4 Організація і функціонування екологічних систем. 1. Популяція як форма існування виду. 2. Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Взаємодії в екосистемах.	2
Тема 1.5 Взаємодії в екологічних системах. 1. Продуктивність та продукція в екосистемі. 2. Агро екосистеми та їх ознаки.	2
Разом за змістовим модулем 1	10
Модуль 2.	
Практичні аспекти екології.	
Тема 2.1 Сучасні екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві. 1. Глобальні екологічні проблеми охорони природи, їх характеристика, шляхи і перспективи вирішення. 2. Забруднення природного середовища як екологічна проблема.	2
Тема 2.2 Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері с/г виробництва. 1. Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері с/г виробництва.	2
Тема 2.3 Екологічні проблеми охорони природи в с/г виробництві. 1. Забруднення довкілля мінеральними добривами та його охорона. 2. Забруднення довкілля пестицидами та його охорона.	2
Тема 2.4 Охорона атмосферного повітря. 1. Значення атмосфери. 2. Джерела і види забруднення атмосфери. 3. Кліматичний аспект забруднення атмосфери.	2

<p>Тема 2.5 Стан повітряного середовища в Україні.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стан повітряного середовища в Україні. 2. Шкідлива дія забрудненого повітря на людей, тварин, рослин. 3. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери. 	2
<p>Тема 2.6 Охорона і раціональне використання водних ресурсів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водні ресурси планети, України, області. 2. Використання прісної води, її економія. 3. Значення підземних вод. 	2
<p>Тема 2.7 Екологічний стан водойм України.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забруднення внутрішніх водойм та підземних вод. 2. Заходи щодо зменшення ступеня забруднення води. 	2
<p>Тема 2.8 Охорона літосфери.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грунт – основний засіб виробництва в с/г. Охорона ґрунтів від виснаження. 2. Ерозія ґрунтів, охорона ґрунтів від ерозії. 3. Забруднення та засмічення ґрунтів. 	2
<p>Тема 2.9 Сучасний стан ґрунтів України.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Меліорація земель та її екологічні наслідки. 2. Земельні ресурси України. 3. Рекультивація порушених земель. 	2
<p>Тема 2.10 Значення рослин в природі та житті людини.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення рослин в природі та житті людини. 2. Рослинні ресурси України, області. 3. Лісові ресурси, їх використання та охорона. 	2
<p>Тема 2.11 Охорона рослинного світу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охорона і використання дикорослих рослин. 2. Охорона природних кормових угідь і підвищення їх ефективності для потреб с/г. 3. Охорона рослинного світу. 	2
<p>Тема 2.12 Значення тварин у природі та житті людини.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення тварин у природі та житті людини. 2. Причини вимирання тварин. 	2
<p>Тема 2.13 Охорона тваринного світу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охорона тваринного світу. 2. Червона книга України. 	2
Разом за змістовим модулем 2	26
<p>Модуль 3.</p> <p>Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування.</p>	
<p>Тема 3.1 Організація с/г виробництва на радіоактивно забруднених територіях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сільськогосподарська радіоекологія як наука, її зміст та завдання. 2. Джерела радіоактивного забруднення об'єктів навколишнього середовища і с/г виробництва. 3. Міграція радіонуклідів у навколишньому середовищі та об'єктах 	2

с/г виробництва.	
Тема 3.2 Надходження радіонуклідів в с/г рослини та організм тварин. 1. Надходження радіонуклідів в с/г рослини. 2. Надходження радіонуклідів в організм с/г тварин. 3. Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та в організми сільськогосподарських тварин.	2
Тема 3.3 Навколишнє середовище і здоров'я населення. 1. Якість природного середовища і здоров'я людей. 2. Захворювання, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища. 3. Екологічно безпечні продукти харчування.	2
Тема 3.4 Методи виведення шкідливих речовин з організму людини. 1. Раціональне харчування. 2. Якість води і стан здоров'я. 3. Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.	2
Тема 3.5 Основи економіки природокористування. 1. Економіка природокористування, її основні завдання. 2. Природокористування, його види та принципи. 3. Визначення якості та обсягу забруднення природного середовища.	2
Тема 3.6 Наслідки російської агресії щодо екології України. Семінарське	2
Тема 3.7 Організаційна та стратегічна системи раціонального природокористування. 1. Взаємодія країн у справі збереження та відновлення довкілля. 2. Організація служб охорони навколишнього природного середовища. 3. Екологічне право. 4. Екологічний менеджмент, екологічний маркетинг.	2
Залік	2
Разом за змістовим модулем 3	16
Всього	52

7.2 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Назви тем	Кількість годин
Модуль 2. Практичні аспекти екології.		
1	Робота каналізаційних очисних споруд.	2

2	Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву.	2
3	Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.	2
4	Аналіз особливостей розвитку заповідної мережі України.	2
Разом за змістовим модулем 2		8
Всього		8

7.3 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Назви тем	Кількість годин
1	Наслідки російської агресії щодо екології України	2
2	Екологічний стан річок Бобринеччини	2
3	Атомна енергетика – плюси і мінуси	2
4	Пестициди – необхідність або шкода?	2
5	Вимерлі тварини України	2
6	Вимерлі тварини по всьому світі	2
7	Наслідки Чорнобильської катастрофи	2
8	Дія викидів забруднюючих речовин на атмосферу і здоров'я людини.	2
9	Дія різних викидів транспорту на довкілля	2
10	Вплив іонізуючих випромінювань на живі організми	2
11	Вплив мобільних телефонів на організм людини.	2
12	Біопаливо – ефективне рішення енергетичної проблеми	2
13	ГМО: їжа майбутнього або ризик для здоров'я	2
14	Утилізація відходів – проблема ХХІ ст.	2
15	Добавки, барвники і консерванти в харчових продуктах	2
Разом		30

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійні обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться, використовуючи теоретичний матеріал, приймаються рішення щодо застосування того чи іншого елемента з урахуванням даних.

Також використовується виконання індивідуальних та групових завдань, проведення ділових та рольових ігор.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовими модулями включають тестові питання.

Контроль самостійної роботи проводиться з лекційного матеріалу шляхом індивідуальних опитувань.

Кількість отриманих оцінок з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи.

Поточний контроль рівня знань та умінь студентів здійснюється у формі виконання тестів, дискусійних обговорень. Оцінка оприлюднюється до початку екзаменаційної сесії.

Підсумковий контроль знань студентів відбувається на усному диференційованому заліку.

10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, практичні роботи, зроблені доповіді, презентації, реферати, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас студент має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас студент демонструє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робить самостійні висновки, на основі яких прогнозує можливий розвиток подій і процесів та здатний докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому студент не виявив уміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо впевнено орієнтується в навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менше ніж 60 % завдань. При цьому студент не вміє аналізувати явища, факти, події, не спроможний робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Роздатковий матеріал.

Технічні засоби:

1. Ноутбук.
2. Телевізори в навчальних аудиторіях.
3. Комп'ютерний клас для проведення модульного та підсумкового тестового контролю знань студентів.

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища- К. «Знання»: 2004.
 2. Малимон С.С. , В. Люльчик, О. Орихівська. Основи екології : навчальний посібник / С. – Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2023. – 232 с.
 3. Малимон С.С. Основи екології – Вінниця: Нова книга, 2009
 4. Негруца Н.А. Економіка природокористування- к.: аграрна освіта, 2001
 5. Червона книга України, - Харків. Торсінг, 2002
-

Додаткова література

1. Білявський Г.О. Городній П.С. Основи екологічних знань – К.: Либідь, 1997
2. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища- Суми: ВТД «Університетська книга», 2007
3. Городній М.К. Агроекологія – К.: Вища школа, 1993
4. Запольський А.К. , Салюк А.І. Основи екології – К.: Вища школа, 2005
5. Капінос П.І. Охорона природи.- К.: Вища школа, 1989
6. Куценко О.М. Агроекологія. – К.: Київ «Урожай» , 1995

Документи

1. Екологічне законодавство України: Зб. Нормат. Актів / Відп. ред. І. О. Заєць. – К.: Юрінком Інтер, 2001. – 416 с.
2. Конституція України.
3. Закон України «Про охорону навколишнього середовища».

Інформаційні ресурси

1. Веб-каталог з довкілля. – Режим доступу : <http://www.webdirectory.com/>.
2. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
4. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
5. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>