

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

**Кафедра екології, збалансованого природокористування та охорони
довкілля**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри, доцент

 Олег Міщенко

“ 9” лютого 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЯ

факультетська вибіркова навчальна дисципліна

ПОЛТАВА

2021 н.р.

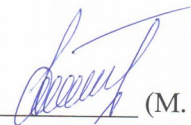
Робоча Екологія для здобувачів вищої освіти

Мова викладання: державна

Розробники: Піщаленко М.А., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
Протокол від «9» лютого 2021 року № 18

Схвалено науково-методичною радою спеціальності «Екологія»
Протокол від «10» лютого 2021 року №

Голова  (М. Піщаленко)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Елементи характеристики	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість годин	120	120
Кількість кредитів	4	4
Місце в індивідуальному навчальному плані студента	факультетська вибіркова навчальна дисципліна	
Рік навчання (курс)	2	2
Семестр	4	4
Лекції (годин)	16	6
Семінарські (годин)	24	4
Самостійна робота (годин)	80	110
Вид підсумкового контролю	залік	залік

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Базові знання з природничих наук

2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета вивчення навчальної дисципліни полягає в формуванні у здобувачів вищої освіти екологічного світогляду; знань про взаємодію живих організмів, популяцій та угруповань вищих рангів між собою та навколишнім середовищем; особливостей функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних і антропогенних факторів, екологічних основ збалансованого природокористування.

Основні завдання навчальної дисципліни полягають у отриманні знань щодо основних принципів взаємовідношень між організмами, популяціями і угрупованнями та навколишнім середовищем: розуміння дії хімічних речовин, фізичних полів та біологічних агентів на життєдіяльність організмів; вміння оцінювати негативні наслідки антропогенного впливу на стан атмосферного повітря, природних вод, ґрунтового покриву, геологічного середовища та біоценозів; на базі загально-екологічних знань, вміння знаходити вірні рішення питань збалансованого співіснування людини і природи: виховати у майбутнього фахівця здібності й уміння по впровадженню екологічно безпечної діяльності людини.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні

- Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні

види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові

- Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

3. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

- Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.

Загальні уявлення щодо екологічних законів, правил, принципів; розвитком екології як науки, становлення екології на Україні; українською екологічною школою. Вчення В.І. Вернадського про біосферу.

Тема 2. Екологічні фактори. Основні середовища життя. Класифікація екологічних факторів (чинників). Лімітуючі фактори та екологічна валентність виду. Абіотичні чинники середовища і адаптація до них організмів. Біотичні фактори. Антропічні чинники. Спільний вплив екологічних факторів на організм (комплексні групи чинників). Адаптації до дії факторів. Адаптації до дії факторів: фізіологічна та еволюційна, енергетична, речовинна та інформаційна адаптації. Екологічна валентність та толерантність виду. Організми стенобіонти та еврибіонти. Екологічна ніша.

Тема 3. Популяція. Біогеоценоз. Популяція як головна форма існування і еволюції живої речовини. Статичні і динамічні характеристики популяцій. Особливості популяцій рослин і тварин. Типи взаємин між організмами. Поліморфізм. Коливання чисельності та гомеостаз популяцій. Стратегія популяцій. Популяції як об'єкт використання, моніторингу та управління. Біологічна характеристика популяцій. Визначення та класифікація біогеоценозів. Критерії виділення біогеоценозів та їхніми властивостями. Закономірності просторового розміщення бгц. Принципи функціонування біогеоценозів. Динаміка біоценозу. Екологічна сукцесія.

Тема 4. Екосистема. Агроєкосистема. Критерії виділення екосистем. Компоненти, будова і закони формування їх структури. Ресурси і біотична будова екосистеми. Характер зв'язків у екологічній системі. Обмін речовин і енергії, мережі живлення. Трофічні ланцюги, ріпні, сітки, піраміди. Особливості структури та динаміки екосистем. Показники динамічної рівноваги екосистем. Особливості кругообігу речовин в екосистемі (біогеохімічні цикли основних біогенних елементів та їх антропогенна складова). Загальна схема трансформації енергії в екосистемі Фотосинтез, хемосинтез, гетеротрофна фіксація. Енергетичні характеристики навколишнього середовища. Продуктивність екосистеми та її біотична та екологічна рівновага. Стійкість та життєздатність екосистем. Рівні організації та типи агроєкосистем. Екологічні чинники агроєкосистем. Видовий

склад і просторово часова організація агрофітоценозу. Зооценоз. Грунт- базова складова агроєкосистеми. Чинники ґрунтоутворення. Родючість ґрунту – важливий чинник функціонування агроєкосистеми. Екологічна роль гумусу. Еколого-агрохімічна оцінка ґрунту та агроєкологічне угруповання земель

Тема 5. Екологічні проблеми атмосфери. Екологічна роль атмосфери для всього живого на планеті. Склад, будова і властивості атмосфери. Джерела, масштаби, особливості забруднюючих атмосфери речовин та наслідки забруднення. Роль галузей промислового виробництва у забрудненні атмосфери. Зміни в атмосфері зумовлені її забрудненням. Міжнародна "торгівля" чистим повітрям. Вплив глобальних екологічних проблем атмосфери на господарську діяльність, здоров'я людини і стан живих організмів рослинного та тваринного світу. Глобальні екологічні проблеми пов'язані з забрудненням атмосферного повітря. Основні уявлення про антропогенний вплив на біосферу та її складові. Основні забруднювачі атмосфери. Глобальні екологічні проблеми пов'язані з забрудненням атмосферного повітря. Атмосферні глобальні екологічні проблеми – «парниковий ефект», озонові діри, кислотні дощі, «кисневий голод». Стан атмосферного повітря України та шляхи його покращення.

Тема 6. Екологічні проблеми гідросфери. Сучасний стан гідросфери. Розподіл води на планеті. Запаси прісної води на планеті. Стан водних ресурсів України. Критерії санітарно-гігієнічної оцінки якості гідросфери. Основні напрями охорони гідросфери. Сучасний стан водних ресурсів планети: Світового океану, поверхневих і підземних вод. Водні ресурси України. Чинники, що впливають на хімічний склад природних поверхневих вод. Потенційна здатність до самовідновлення, саморегуляції і самоочищення водойм. Основні джерела забруднення поверхневих вод та характеристика забруднювачів. Світовий океан і його забруднення. Водні проблеми України.

Тема 7. Екологічні проблеми літосфери. Будова і склад літосфери. Екологічна роль і функції ґрунтів у ландшафті. Фактори ґрунтоутворення і властивості ґрунтів. Ґрунт як важковідновний ресурс. Стан земельних ресурсів світу і України. Фактори деградації і втрат ґрунтів. Значення ґрунтів у забезпеченні людства продуктами харчування. Розподіл ґрунтів у світі. Запобігання деградації і збереження ґрунтової родючості. Вплив промислового і сільськогосподарського виробництва та комунально-побутової діяльності на стан ґрунтів. Динаміка і особливості процесів переносу поживних і забруднювальних речовин у системі «ґрунт – рослина – сільськогосподарські тварини – людина». Забруднення ґрунтів. Характеристика основних забрудників літосфери. Взаємозв'язок стану ґрунтів і здоров'я людини. Основні принципи нормування допустимих концентрацій агентів у ґрунті. Рекультивація техногенно порушених земель, основні напрями і етапи. Меліораційні заходи. Земельний кодекс України.

Тема 8. Екологічна складова природокористування. Принципи оптимального природокористування. Порівняльна характеристика понять «єкосистема» і «природна система». Природно-ресурсний та еколого-економічний потенціал. Природні ресурси і умови. Принцип класифікації природних ресурсів. Сучасний стан та проблеми використання природних ресурсів.. Основні закони, правила та принципи оптимального природокористування. Особливості управління природними системами. Екологічна безпека і безпека життєдіяльності. Екологічне

ліцензування виробничої діяльності. Основи екологічного управління і менеджменту. Основні екологічні проблеми регіонів України.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	сем	с.р		л	сем	с.р
Тема 1. Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.	14	2	2	10	12	2		10
Тема 2. Екологічні фактори	14	2	2	10	10			10
Тема 3. Популяція. Біогеоценоз.	14	2	2	10	15			15
Тема 4. Екосистема. Агроекосистема	14	2	2	10	19	2	2	15
Тема 5. Екологічні проблеми атмосфери.	16	2	4	10	15			15
Тема 6. Екологічні проблеми гідросфери	16	2	4	10	15			15
Тема 7. Екологічні проблеми літосфери	16	2	4	10	15			15
Тема 8. Екологічна складова природокористування	16	2	4	10	19	2	2	15
Усього годин	120	16	24	80	120	6	4	110

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.	2	
2	Екологічні фактори	2	
3	Популяція. Біогеоценоз.	2	
4	Екосистема. Агроекосистема	2	2
5	Екологічні проблеми атмосфери.	4	
6	Екологічні проблеми гідросфери	4	
7	Екологічні проблеми літосфери	4	
8	Екологічна складова природокористування	4	2
	Разом	24	4

7. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.	10	10
2	Екологічні фактори	10	10
3	Популяція. Біогеоценоз.	10	15
4	Екосистема. Агроекосистема	10	15
5	Екологічні проблеми атмосфери.	10	15
6	Екологічні проблеми гідросфери	10	15
7	Екологічні проблеми літосфери	10	15
8	Екологічна складова природокористування	10	15
	Разом	80	110

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Програмою не передбачено

9. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	Словесні методи: лекція, пояснення, бесіда, розповідь, самостійна робота з навчальними посібниками, підручниками Наочні методи: ілюстрування, демонстрування Практичні методи: робота з навчально-методичною літературою, конспектування	-опитування теоретичних питань, презентація; виконання завдань самостійної роботи
Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	Методи самостійної роботи вдома проблемно-пошукові Робота під керівництвом викладача: розробка презентацій Методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу в процесі викладання навчального матеріалу; створення ситуації новизни навчального матеріалу Методи усного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, обговорення теоретичних	-опитування теоретичних питань, презентація; виконання завдань самостійної роботи

	питань, доповіді. Бінарні методи: словесно-інформаційний; наочно-ілюстративні Комп'ютерні та мультимедійні методи: використання освітніх мультимедійних презентацій; дистанційне навчання Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)	
--	---	--

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

КРИТЕРІЇ УСПІШНОГО ОПАНУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування	50	50	30
Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	50	50	30
Разом	100	100	60

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

10. ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	Опитування		Презентація		Конспект	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна	Максимальна
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування	10	20	10	18	10	12
Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	10	30	10	18	10	12
Разом	20	40	20	36	20	24

ДЕННА ФОРМА

ОПИТУВАННЯ НА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТТЯХ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	5	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), наведені приклади
Достатній	4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) з незначними неточностями
Задовільний	3	Здобувачем надана коротка відповідь (не менше 60% потрібної інформації) із значними неточностями
Низький	0-2	Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна відповідь із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації)

ВЕДЕННЯ КОНСПЕКТУ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	3	Здобувачем повністю розкрита тема, надана повна інформація, (не менше 90% потрібної інформації).
Достатній	2	Здобувачем тема розкрита не повністю, мало прикладів, (не менше 75% потрібної інформації) з незначними неточностями
Задовільний	1	Конспект не розкриває повної суті питання, не систематизовані приклади (не менше 60% потрібної інформації)
Низький	0	Конспект неточний, дуже короткий із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації)

ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	10-12	Здобувачем повністю розкрита тема, надана повна інформація, наведені приклади, ілюстрації, показане вільне володіння матеріалом (не менше 90% потрібної інформації).
Достатній	9-11	Здобувачем тема розкрита не повністю, не зовсім вдало підібрані приклади, (не менше 75% потрібної інформації)
Задовільний	5-8	Зміст презентації стислий, не несе достатньої інформації (не менше 60% потрібної інформації), приклади відсутні або підібрані не вдало із значними неточностями
Низький	3-4	Здобувачем тема розкрита неточно дуже коротко із суттєвими помилками і неточностями.
Дуже низький	0-1	Здобувачем тема не розкрита. Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна інформація із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації)

11. СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опит.	Консп.	Презент.	
Тема 1. Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.	5	3		8
Тема 2. Екологічні фактори	5	3		8
Тема 3. Популяція. Біогеоценоз.	5	3		8
Тема 4. Екосистема. Агроєкосистема	5	3		8
Тема 5. Екологічні проблеми атмосфери.	5	3		8
Тема 6. Екологічні проблеми гідросфери	5	3	12	20
Тема 7. Екологічні проблеми літосфери	5	3	12	20
Тема 8. Екологічна складова природокористування	5	3	12	20
<i>Разом</i>	40	24	36	100

ЗАОЧНА ФОРМА

ОПИТУВАННЯ НА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТТЯХ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	5	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), наведені приклади
Достатній	4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) з незначними неточностями
Задовільний	3	Здобувачем надана коротка відповідь (не менше 60% потрібної інформації) із значними неточностями
Низький	0-2	Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна відповідь із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації)

ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	35-40	Здобувачем повністю розкрита тема, надана повна інформація, наведені приклади, ілюстрації, показане вільне володіння матеріалом (не менше 90% потрібної інформації).
Достатній	25-30	Здобувачем тема розкрита не повністю, не зовсім вдало підібрані приклади, (не менше 75% потрібної інформації)
Задовільний	19-24	Зміст презентації стислий, не несе достатньої інформації (не менше 60% потрібної інформації), приклади відсутні або підібрані не вдало із значними неточностями
Низький	10-18	Здобувачем тема розкрита неточно дуже коротко із суттєвими помилками і неточностями.
Дуже низький	0-9	Здобувачем тема не розкрита. Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна інформація із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації)

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	45 -50	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), наведені приклади
Достатній	39-44	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) з незначними неточностями, наведено недостатня кількість прикладів
Задовільний	30-38	Здобувачем надана коротка відповідь (не менше 60% потрібної інформації) із значними неточностями
Низький	0-29	Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна відповідь із суттєвими помилками і неточностями (менше 30% потрібної інформації), не наведені приклади

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опит.	К. р.	Презент.	
Тема 1. Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук.		50		50
Тема 2. Екологічні фактори				
Тема 3. Популяція. Біогеоценоз.				
Тема 4. Екосистема. Агроекосистема	5			5
Тема 5. Екологічні проблеми атмосфери.			40	40
Тема 6. Екологічні проблеми гідросфери				
Тема 7. Екологічні проблеми літосфери				
Тема 8. Екологічна складова природокористування	5			5
Разом	10	50	40	100

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум Київ: “Лібра”, 2002. 351 с.
2. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І., Князькова Т.В., Розпутній М.В. Екологія: навч. посіб. Київ.: Вид.центр НАУ, 2006. 158 с.
3. Гайченко В.А., Царик Й.В. Екологія тварин: К: Компринт, 2016. 288 с.
4. Гайнріх Д., Гергт М. Екологія, Київ: dtv-Atlas., 2001. 287 с.
5. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2003. 416 с.
6. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології. підручник К.: Вища школа, 2004. 382 с.
7. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи сучасної екології. К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2009. 408 с.
8. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2006, 394 с.
9. Руденко С.С., Костишин С.С., Морозова Т.В. Загальна екологія: практичний курс. Частина I. Чернівці.: Рута, 2003. 320 с.

Допоміжні

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. Київ, 1995. 364 с.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія. Львів: “Світ”, 1999. 360 с.
3. Кучерявий В.П. Екологія. Львів: «Світ», 2001. 386 с.
4. Мусієнко М.М. Екологія рослин. підручник К.: Либідь, 2006. 432 с.
5. Потіш А.Ф., Медвідь В.Г. Екологія: Основи теорії і практикум, навч. посіб. Львів: „Новий світ - 2000”, 296 с.