

Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної біології та екології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного
факультету

Г.Я. Касьяненко

« 30 » серпня 2018 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи екології Перший (бакалаврський) рівень

галузь знань 08 Право

спеціальність 081 Право

освітньо-професійна програма Право

Мова навчання українська

Погоджено науково-методичною
комісією природничо-географічного
факультету

« 30 » серпня 2018р

Голова

(Міроненко Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми - 2018

Розробники:

1. Москаленко М.П., кандидат біологічних наук, доцент

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри загальної біології та екології

Протокол № 1 від «30» серпня 2018 р.

Завідувач кафедри

А.П. Вакал, кандидат біологічних наук, доцент



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –3	Бакалавр	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
2-й		-й	
Семестр			
3-й		-й	
Лекції			
12 год.		год.	
Практичні, семінарські			
24 год.		год.	
Лабораторні			
0 год.		год.	
Самостійна робота			
52 год.		год.	
Консультації:			
2 год.	год.		
Загальна кількість годин - 90		Вид контролю: залік	

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Основи екології» є однією з ланок в системі професійної підготовки майбутнього вчителя, **головною метою** вивчення якої є формування професійної компетентності фахівця.

Структура, зміст курсу основ екології, організація різних видів діяльності студентів спрямовані на розв'язання наступних **завдань**:

- набуття студентами знання про основні екологічні фактори, їх класифікацію, специфіку дії на рослини та тварин;
- набуття студентами знання про стан та динаміку популяцій рослинних та тваринних організмів;
- набуття студентами знання про екосистему, її основні характеристики, профічні зв'язки між організмами в екосистемі, закономірності перенесення речовин та енергії;
- набуття студентами знання про природно-наукові та економічні основи раціонального природокористування.

У результаті вивчення дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК 1. Здатність діяти етично, соціально відповідально та свідомо.

ЗК 3. Здатність до пошуку інформації, її аналізу та критичного оцінювання.

ПК 2. Здатність аналізувати біологічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних природничих принципів і знань, а також на основі відповідних методів.

ПК 5. Здатність до перенесення системи наукових біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.

ПК 6. Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи її еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи молекулярним рівнем організації живого; ця здатність повинна

ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем.

ПК 12. Здатність організовувати та популяризувати роботу щодо збереження навколишнього середовища серед учасників освітнього процесу.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: ботаніка, зоологія, психологія, педагогіка, вікова фізіологія та шкільна гігієна.

3. Результати навчання за дисципліною

Знання	ПРЗ 1. Знає біологічні терміни та поняття.
	ПРЗ 2. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.
	ПРЗ 3. Знає рівні організації живої матерії, особливості їх будови та функціонування, взаємозалежність між особливостями будови та процесами життєдіяльності живих організмів.
	ПРУ 2. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови, властивостей і особливостей процесів життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між будовою та функціями біологічних об'єктів.
	ПРУ 6. Характеризує особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкриває механізми адаптації організмів.
Комунікація	ПРК 2. Здатний розуміти значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	<p>Виявляє міцні й глибокі знання з основ екології; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології як науки та навчальної дисципліни; оперує екологічними поняттями, називає екологічні закони і їхнє значення; наводить приклади екологічних чинників та їхньої взаємодії; типів взаємодій популяцій у екосистемах; трофічних ланцюгів та трофічних сіток; закономірностей формування екосистем; характеризує процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері; дію екологічних чинників; принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; пояснює дію в природі законів оптимуму, взаємокомпенсації екологічних факторів; складає схеми біогеохімічних циклів, трофічних ланцюгів та трофічних сіток; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.</p> <p>Називає екологічні проблеми в Україні та в світі, види та критерії забруднення довкілля; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища, необхідність раціонального використання природних ресурсів; порівнює ступінь забруднення окремих територій України, застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленій в різних формах, принципи виділення життєвих форм організмів; розпізнавати екологічні групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин; визначати за рослинами і тваринами рівень антропогенного навантаження.</p>
82 - 89	<p>Виявляє міцні знання з основ екології; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології як науки; оперує екологічними поняттями, називає екологічні закони і їхнє значення; наводить приклади екологічних чинників та їхньої взаємодії; трофічних ланцюгів та трофічних сіток; закономірностей формування екосистем; характеризує процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері; дію екологічних чинників; принципи застосування</p>

	<p>екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; пояснює дію в природі законів оптимуму; складає схеми біогеохімічних циклів, трофічних ланцюгів та трофічних сіток; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.</p> <p>Називає екологічні проблеми в Україні та в світі, види та критерії забруднення довкілля; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища, необхідність раціонального використання природних ресурсів; порівнює ступінь забруднення окремих територій України, застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представлені в різних формах, принципи виділення життєвих форм організмів; розпізнавати екологічні групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин; визначати за рослинами і тваринами рівень антропогенного навантаження.</p>
74 - 81	<p>Виявляє міцні знання з основ екології; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології; оперує екологічними поняттями, називає екологічні закони; наводить приклади екологічних чинників та їхньої взаємодії; трофічних ланцюгів та трофічних сіток; закономірностей формування екосистем; характеризує процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері; дію екологічних чинників; принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; пояснює дію в природі законів оптимуму; складає схеми біогеохімічних циклів, трофічних ланцюгів та трофічних сіток; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.</p> <p>Називає екологічні проблеми в Україні та в світі, види та критерії забруднення довкілля; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища, необхідність</p>

	<p>раціонального використання природних ресурсів; порівнює ступінь забруднення окремих територій України, може застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленій в різних формах, принципи виділення життєвих форм організмів; розпізнавати екологічні групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин.</p>
64 - 73	<p>Виявляє достатні знання з основ екології; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології; називає екологічні закони; наводить приклади екологічних чинників; трофічних ланцюгів та трофічних сіток; закономірностей формування екосистем; дію екологічних чинників; принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; пояснює дію в природі законів оптимуму; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.</p> <p>Називає екологічні проблеми в світі, види та критерії забруднення довкілля; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність раціонального використання природних ресурсів; порівнює ступінь забруднення окремих територій України, може застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленій в різних формах, принципи виділення життєвих форм організмів; розпізнавати екологічні групи рослин і тварин в природних умовах.</p>
60 - 63	<p>Виявляє певні знання з основ екології; називає екологічні закони; наводить приклади екологічних чинників; застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.</p> <p>Називає екологічні проблеми в світі; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність раціонального використання природних ресурсів; може застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, принципи виділення життєвих форм організмів.</p>

35-59	Не має достатніх знань з екології; не розуміє основи екології; не може пояснити процеси та явища в живій рослині та тварині; не встановлює причиннонаслідкові зв'язки між адаптаціями та факторами середовища; не може застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації; не знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами. Не називає екологічні проблеми в світ; не ояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів, необхідність раціонального використання природних ресурсів; може застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, принципи виділення життєвих форм організмів.
1 - 34	Не має знань з екології; не розуміє основи екології; не може пояснити процеси та явища в живій рослині та тварині; не може застосовувати набуті знання; не знає принципи виділення життєвих форм організмів за різними класифікаційними схемами; не виконує завдання для самостійної роботи.

Розподіл балів

Поточний контроль												Разом	Сума
Розділ 1		Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4		Розділ 5		Розділ 6			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
Поточний контроль												60	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Контроль самостійної роботи												40	
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3		

T 1.1, T 1.2 ... T 2.4 – теми розділів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Залік, тести, реферати, розрахункові роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, інші види індивідуальних та групових завдань, звіти з екскурсій тощо.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Визначення, об'єкт та предмет дослідження екології як науки

Тема 1. Визначення, об'єкт та предмет дослідження екології як науки. Місце екології в системі наук про природу. Об'єкт та предмет дослідження екології. Науковий та прикладний аспекти екології. Основне завдання прикладної екології. Поняття про екологічну безпеку. Взаємозв'язок екології з фундаментальними та прикладними науками. Мета вивчення екології. Рівні організації живої матерії, які розглядає екологія. Структура сучасної екології.

Тема 2. Основні поняття та терміни сучасної екології. Основні поняття екології. Значення термінів: популяція, біоценоз, екосистема, біосфера. Найважливіші екологічні закони: обмеження природних ресурсів, зменшення природно-ресурсного потенціалу, піраміди енергій, закон рівнозначності всіх умов життя, розвитку природної системи за рахунок навколишнього середовища. Закони Б. Коммонера.

Розділ 2. Аутокологія

Тема 3. Сфера дослідження аутокології. Середовище існування - водне, ґрунтове, повітряне. Поняття про екологічний фактор. Класифікація екологічних факторів. Абіотичні фактори, визначення, розподіл на групи. Основні кліматичні фактори - енергія сонця, освітленість, температура, вологість, газовий склад атмосфери, тиск. Значення енергії сонця та освітленості як важливих складових існування організмів.

Тема 4. Поняття про фотоперіод. Вологість, механізми, що регулюють надходження води на поверхню Землі. Едафічні (ґрунтові) фактори. Склад

грунту. Біотичні фактори, визначення, класифікація біотичних факторів за способом дії. Форми біотичних відносин.

Розділ 3. Демекологія — екологія популяцій

Тема 5. Значення терміну популяція. Фактори, що впливають на динаміку популяцій. Поняття народжуваності та смертності у популяціях. Поняття мінімальної чисельності та щільності популяцій. Структура популяцій. Просторова структура Розподіл особин у популяції — рівномірний, груповий та випадковий.

Тема 6. Поняття територіальності за Ю. Одумом. Вікова та статева структура популяції. Взаємовідносини між популяціями. Типи взаємовідносин. Коливання чисельності популяцій.

Розділ 4. Синекологія

Тема 7. Синекологія - екологія угруповань. Поняття про біоценоз. Складові частини біоценозу. Умови, коли угруповання можна назвати біоценозом. Структура біоценозу — трофічна, просторова, екологічна. Трофічні рівні. Поняття про підземну та надземну ярусність біоценозу. Поняття про екологічну нішу. Потенційна та реалізована екологічні ніші. Сталість екологічних параметрів біоценозу.

Тема 8. Сукцесії. Типи сукцесій - ендодинамічні, екзодинамічні, антропогенні. Поняття про індикативне значення організмів. Біоіндикатори.

Розділ 5. Біогеоценологія - вчення про екосистеми

Тема 9. Визначення поняття екологічна система. Структура і функції екосистеми. Компоненти екосистеми - неживі та біомаса. Компоненти екосистеми. Продуценти, консументи, редуценти. Антропогенні та штучні екосистеми. Біогеохімічні цикли у екосистемах. Еволюція екосистем.

Тема 10. Енергетика та метаболізм в екосистемах. Закономірності існування екосистем. Наземні та водні екосистеми, спільні риси та від'ємності функціонування. Загальні принципи функціонування екосистем. Поняття про біологічну та екологічну рівновагу.

Розділ 6. Антропогенний вплив на навколишнє середовище

Тема 11. Антропогенні фактори. Класифікація антропогенних факторів. Негативні та позитивні антропогенні фактори. Забруднення, їх види. Джерела небезпек техногенного характеру в Україні.

Тема 12. Деградація природного середовища. Джерела екологічної кризи та її вплив на біосферу. Екологічні аварії. Економічні та соціальні

наслідки екологічної катастрофи. Природне забруднення біосфери. Антропогенні забруднення біосфери. Екологічна безпека атмосфери, гідросфери, літосфери.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.р		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост. робота
РОЗДІЛ 1. Визначення, об'єкт та предмет дослідження екології як науки												
Тема 1. Об'єкт та предмет дослідження екології.	8	2	2			4						
Тема 2. Основні поняття та терміни сучасної екології.	6		2			4						
Разом за розділом 1	14	2	4			8						
РОЗДІЛ 2. Аутоекологія												
Тема 3. Сфера дослідження аутоекології.	8	2	2			4						
Тема 4. Поняття про фотоперіод	6		2			4						
Разом за розділом 2	14	2	4			8						
РОЗДІЛ 3. Демекологія - екологія популяцій												
Тема 5. Фактори, що впливають на динаміку популяцій.	8	2	2			4						
Тема 6. Взаємовідносини між популяціями.	6		2			4						

Разом за розділом 3	14	2	4		8						
РОЗДІЛ 4. Синекологія											
Тема 7. Синекологія - екологія угруповань.	8	2	2		4						
Тема 8. Сукцесії. Типи сукцесій.	6		2		4						
Разом за розділом 4	14	2	4		8						
РОЗДІЛ 5. Біогеоценологія - вчення про екосистеми											
Тема 9. Структура і функції екосистеми.	8	2	2		4						
Тема 10. Енергетика та метаболізм в екосистемах.	6		2		4						
Разом за розділом 5	14	2	4								
РОЗДІЛ 6. Антропогенний вплив на навколишнє середовище											
Тема 11. Класифікація антропогенних факторів.	10	2	2		6						
Тема 12. Деградація природного середовища.	10		2	2	6						
Разом за розділом 6	20	2	4	2	12						
Усього годин	80	12	24	2	52						

Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Об'єкт та предмет дослідження екології.	2	
2	Основні поняття та терміни сучасної екології.	2	
3	Сфера дослідження аутоекології.	2	
4	Поняття про фотоперіод	2	
5	Фактори, що впливають на динаміку	2	

	популяцій.		
6	Взаємовідносини між популяціями.	2	
7	Синекологія - екологія угруповань.	2	
8	Сукцесії. Типи сукцесій.	2	
9	Структура і функції екосистеми.	2	
10	Енергетика та метаболізм в екосистемах.	2	
11	Класифікація антропогенних факторів.	2	
12	Деградація природного середовища.	2	
Разом		24	

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Андрейцев А.К. Основи екології: Підручник. – К.: Вища шк..., 2001. – 358с.
2. Анісімова С.В., Риболова О.В., Поддашкін О.В. Екологія. – К.: Грамота, 2001. – 135с.
3. Балтук В.А. Основи екології. – К.: «Знання», 2007. – 295с.
4. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.О. Основи екологічних знань. – К.: Либідь, 2000. – 334с.
5. Бойчук Л.Д., Соломенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2003. – 284с.
6. Дорогунцов С.І., Коценко К.Ф., Аблова О.К., Екологія к.: КНЕУ, 2001. – 152с.
7. Запольський А.К. Основи екології: Підручник. – К.: Вища шк..., 2001. – 358с.
8. Злобін Ю.А. Основи екології – К.: Вид-во «Лібра», ТОВ, 1998. – 248с.
9. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500с.
10. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Знання. 2002.- 550с. 1
11. Одум Ю. Основы экологии. Пер. с англ./ Под ред. Н.П.Наумова. – М.: Мир, 1975. – 740с., ил. 6 14. Одум Ю. Экология: В 2т. – М.: Мир, 1986.
12. Серебряков В.В. Основи екології: Підручник. – К.: Знання-Прес. 2002.- 300с.
13. Потіш Л.А. Екологія: Навч. посіб. – К.: Знання, 2008. - 271с.

Додаткові:

1. Коваленко Г. Д. Основи екології : навч. посібн. / Г. Д. Коваленко, Г. С. Попенко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 228 с.
2. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування: навч. посібн. для студентів вищих навчальних закладів / Т. А. Сафранов. – Львів : НовийСвіт, 2004. – 248 с.
3. Сухарев С. М. Основие кології та охорони довкілля / С. М. Сухарев, С. Ю. Чудак, О. Ю. Сухарева. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
4. Царенко О. М. Основи екології та економіка природокористування : курс лекцій. Практикум : навч. посібн. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2007. – 592 с.
5. Джигирей В. С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи) : підручник / В. С. Джигирей, В. М. Сторожук, Р. А. Яцюк. – Львів : Афіша, 2001. – 272 с.
6. Екологія: основи теорії і практикум / А. Ф. Потіш, В. Г. Медвідь, О. Г. Гвоздецький та ін. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 296 с.
7. Олійник Я. Б. Основи екології : підручник / Я. Б. Олійник, П. Г. Шищенко, О. П. Гавриленко. – К. : Знання, 2012. – 558 с.
8. Основи екології / О. І. Бондар, І. В. Корінько, В. М. Ткач та ін. ; за ред. проф. д.ф.-м.н., академіка АН Вищої школи України О. І. Федоренко. – К. ; Х., ДЕІ-ГТІ, 2005. – 236 с.
9. Основие кології та природокористування / В. Л. Дикань, О. Г. Дейнека, Л. О. Позднякова та ін. – Х. : ТОВ "Олант", 2002. – 384 с.

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Комп'ютер, мультимедійний проектор, дидактичний матеріал, таблиці, мікроскопи, постійні мікропрепарати, живі кімнатні рослини, тварини із зоокуточка, лабораторний інвентар відповідно до тем лабораторних робіт, віртуальні екскурсії.