Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія рослин і тварин

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Географія)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Географія)

УХВАЛЕНО

Рішенням кафедри

загальної біології та екології

Протокол № 1 від 28 серпня 2020 року

Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Екологія рослин і тварин
Викладач	Москаленко Микола Павлович
Профайл викладача	https://pgf.sspu.edu.ua/media/attachments/2021/11/29/moscalenko.pdf
Контактний тел.	0664975401
E-mail:	moskalenko_nikolay@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5373
Консультації	Консультації проводяться у понеділок о 12:30 год.; групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації через інтернет ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.

Анотація до дисципліни

Навчальна дисципліна «Екологія рослин і тварин» є однією з ланок в системі професійної підготовки майбутнього вчителя географії.

Навчальний курс «Екологія рослин і тварин» має тісні міжпредметні зв'язки з фаховими дисциплінами біологічного циклу: біогеографіїю, генетикою, еволюційним вченням, основами наукових досліджень. Предметом вивчення даної навчальної дисципліни є глибоке пізнання проблем адаптації рослинних і тваринних організмів до умов середовища протягом тривалого еволюційного шляху.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни: формування уяви про біологію як цілісну систему науки про взаємодію природних об'єктів і середовища та формування професійної компетентності фахівця.

Для реалізації такої мети магістранти мають ознайомитися з існуючими теоретичними надбаннями задля пояснення процесів і явищ, які відбуваються в в органічному світі.

Завдання курсу:

- набуття студентами знання про основні екологічні фактори, їх класифікацію, специфіку дії на рослини та тварин;
- набуття студентами знань про форми і напрямки адаптивних реакцій рослин і тварин;
- набуття вміння визначати екологічні характеристики середовища за рослинами і рослинністю.

Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік вступу	2020
Освітній ступінь	магістр
Курс навчання	1
Семестр	2
Формат курсу	очний/заочний
Обов'язкова /вибіркова	Обов'язкова
Кількість кредитів/годин	5/150
Кількість розділів	8
Форма контролю	залік
Лекції	24/6
Лабораторні заняття	24/4
Консультації	2/2
Самостійна робота	100/138

Результати навчання

Знання	**ПРЗ-10.** Демонструвати знання сучасних теоретичних основ біології, пояснювати сучасні парадигми біології, володіти інформацією стосовно сучасних наукових уявлень про специфіку адаптацій різних груп живих організмів до екологічних умов та про різноманіття еколого-біологічних груп рослин і тварин.
Уміння	**ПРУ-9.** Використовувати знання про закономірності функціонування живих організмів, процеси життєдіяльності організму, вплив навколишнього середовища на фізіологічні процеси та способи пристосування живого організму до умов навколишнього середовища у професійній діяльності
Автономія і відповідальність	**ПРА-1.** Уміти вчитися упродовж життя і вдосконалює з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

Тематичний план вивчення дисципліни

Розділ 1. Загальні поняття про екологічні фактори

Тема 1. Загальні положення екології як науки і теоретичної основи раціонального природокористування. Предмет і об'єкти вивчення екології як науки. Структура екології. Поняття екологічних факторів і адаптацій до них.

Розділ 2. Значення світла для живих організмів

Тема 2. Світло і його екологічне значення**.** Світло як екологічний фактор, його основні характеристики. Адаптації рослин до світлового режиму.

Адаптації тварин до інтенсивності освітлення. Тема 3. Адаптивні біологічні ритми. Фотоперіодизм, його фізіологічна сутність у рослин і тварин.

Розділ 3. Значення тепла для живих організмів

Тема 4. Температура та її екологічне значення. Існуючі класифікації організмів з точки зору температурних адаптації. Температурні адаптації тварин. Температурні адаптації рослин як ектотермних організмів.

Тема 5. Температурні адаптації ендотермних організмів. Хімічна і фізична, поведінкова терморегуляція.

Розділ 4. Значення води для живих організмів

Тема 6. Вода як важливий екологічний фактор. Водний обмін на рівні клітин у рослин. Надходження води до рослин. Транспірація та кореневий тиск. Водний баланс наземних тварин. Втрати води у тварин. Екологічні групи тварин по відношенню до води.

Розділ 5. Екологічна роль повітряно-наземного середовища існування

Тема 7. Повітряно-наземне середовище існування як набір специфічних факторів.

Розділ 6. Антропогенні фактори

Тема 8. Антропогенні фактори. Зміни в антропогенних фітоценозах. Вплив антропогенних факторів на тварин. Зміни в антропогенних зооценозах.

Розділ 7. Єдафічний фактор та рельєф

Тема 9. Едафічний комплекс як екологічний фактор.Загальна характеристика складових грунту, що мають екологічне значення для рослин.

Тема 10. Рельєф. Вплив елементів рельєфу на екологію рослин.

Розділ 8. Взаємодія між організмами на фізіологічній основі

Тема 11. Зоогенні фактори. Тварини-фітофаги. Кількісні трофоенергетичні співвідношення між автотрофами і гетеротрофними компонентами біоценозу. Консортивні зв'язки в біоценозі. Механізми адаптації.

Тема 12. Фітогенні фактори. Стійкість рослин до захворювань. Адаптації рослин до патогенних мікроорганізмів. Фітоімунітет. Адаптаційні механізми захисту рослин від захворювань. Основні властивості фітоценозу.

Політика дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує: підготовки до лабораторних занять; роботи з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури, самостійної роботи, виконання тестових завдань.

Підготовка та участь у практичних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також позицій, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо.

Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття, а саме знання: понятійно-термінологічного апарату дисципліни; володіння знаннями теоретичних запитань кожної теми та вміння

використання їх на практиці. Розв'язання практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням.

Академічна доброчесність

Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на практичних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Використовуються такі форми поточного опитування: усна відповідь за лекційними матеріалами, тестування, контрольна робота з відкритими питаннями, заслуховування повідомлень студента з довідковою інформацією, реферати, участь у обговоренні питань для контролю знань на практичних заняттях.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення студента в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне корегування самостійної роботи студента. Сюди входить: методи усного контролю – бесіда, розповідь, доповідь студента, роз'яснення, відповіді на запитання. Усний контроль проводиться майже на кожному занятті в

індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи у комплексному контролі знань, доводить їх до відома студентів на початку вивчення навчальної дисципліни. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. До поточного контролю також відноситься виконання практичних завдань, бали за які враховуються у підсумкову оцінку.

При контролі виконання завдань, які винесені для самостійного, опрацювання, оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань; вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань; написання рефератів; підготовка доповідей тощо. Результати самостійної роботи фіксуються в журналі обліку роботи викладача. Бали, набрані студентом за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних студентом з інших видів навчальної роботи з дисципліни.

Вид контролю – залік. Залік проводиться після вивчення всього навчального курсу. Якщо студент виконав всі завдання лабораторних занять, звітував про результати самостійної роботи, написав підсумкову контрольну роботу, то він одержує відповідні бали за перераховані види роботи

Для студентів заочної форми навчання підсумковий контроль проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії за обов'язкової присутності студента. Для складання підсумкового контролю студентами заочної форми навчання розробляються тести або контрольні роботи з відкритими питаннями. До підсумкової оцінки включається виконання самостійної роботи студента, яку він отримав під час попередньої сесії. Форма проведення: письмово-усна.

Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів. Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100 (А)	Виявляє міцні й глибокі знання з екології рослин і тварин; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології як науки та навчальної дисципліни; логічно і усвідомлено оперує поняттями, пояснює процеси та явища в живій рослині та тварині, підтверджуючи прикладами з життя; виявляє наслідки впливу факторів зовнішнього середовища на рослинний та тваринний організм; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між фізіологічними, морфологічними та поведінковими адаптаціями та факторами середовища; використовує знання у нестандартних ситуаціях; уміє виконувати розрахунки із використанням математичного апарату під час розв'язання задач екологічного змісту; застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленої в різних формах (графічній, табличній, текстовій), знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; вміє за анатомо-морфологічними ознаками та фізіологічними показниками визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин;

	розпізнавати екологічни групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин; визначати за рослинами і тваринами рівень антропогенного навантаження; використовувати отримані знання під час проведення лабораторних робіт і польової практики в умовах польових дослідів.
82 – 89 (В)	Виявляє міцні й глибокі знання з екології рослин і тварин; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології як науки та навчальної дисципліни; логічно і усвідомлено оперує поняттями, пояснює процеси та явища в живій рослині та тварині, підтверджуючи прикладами з життя; виявляє наслідки впливу факторів зовнішнього середовища на рослинний та тваринний організм; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між фізіологічними, морфологічними та поведінковими адаптаціями та факторами середовища; використовує знання у нестандартних ситуаціях; уміє виконувати розрахунки із використанням математичного апарату під час розв'язання задач екологічного змісту; застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленої в різних формах (графічній, табличній, текстовій), знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; вміє за анатомо-морфологічними ознаками та фізіологічними показниками визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин; розпізнавати екологічни групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин; визначати за рослинами і тваринами рівень антропогенного навантаження.
74 – 81 (С)	Виявляє достатні знання з екології рослин і тварин; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології як науки та навчальної дисципліни; оперує поняттями, пояснює процеси та явища в живій рослині та тварині, підтверджуючи прикладами з життя; виявляє наслідки впливу факторів зовнішнього середовища на рослинний та тваринний організм; систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між фізіологічними, морфологічними та поведінковими адаптаціями та факторами середовища; уміє виконувати розрахунки із використанням математичного апарату під час розв'язання задач екологічного змісту; застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації, представленої в різних формах (графічній, табличній, текстовій), знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; вміє за анатомо-морфологічними ознаками та фізіологічними показниками визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин; розпізнавати екологічни групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин; визначати за рослинами і тваринами рівень антропогенного навантаження.
64 – 73 (Д)	Має достатні знання з екології рослин і тварин; розуміє загальні науково-теоретичні основи екології; пояснює процеси та явища в живій рослині та тварині; виявляє наслідки впливу факторів зовнішнього середовища на рослинний та тваринний організм; узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між фізіологічними, морфологічними та поведінковими адаптаціями та факторами середовища; уміє виконувати розрахунки із використанням математичного апарату під час розв'язання задач екологічного змісту; застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації; знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; вміє визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин; розпізнавати екологічни групи рослин і тварин в природних умовах; робити еколого-біологічні описи рослин і тварин.
60 – 63 (Е)	Має достатні знання з екології рослин і тварин; розуміє основи екології; пояснює процеси та явища в живій рослині та тварині; виявляє наслідки впливу факторів зовнішнього середовища на рослинний та тваринний організм; узагальнює,

	встановлює причинно-наслідкові зв'язки між адаптаціями та факторами середовища; застосовувати набуті знання при аналізі екологічної інформації; знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; вміє визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин; розпізнавати екологічни групи рослин і тварин в природних умовах;
35-59 (F)	Не має достатніх знань з екології рослин і тварин; не розуміє основи екології; не може пояснити процеси та явища в живій рослині та тварині; не встановлює причинно-наслідкові 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 вміє визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин.
1 – 34 (FX)	Не має знань з екології рослин і тварин; не розуміє основи екології; не може пояснити процеси та явища в живій рослині та тварині; не встановлює причинно-наслідкові зв'язки між адаптаціями та факторами середовища; не може застосовувати набуті знання; не знає принципи виділення життєвих форм рослин за різними класифікаційними схемами; не вміє визначати екологічний оптимум існування рослин і тварин, не виконує завдання для самостійної роботи.

Розподіл балів

Поточний контроль													Сума
Розділ 1	Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4	Розділ 5	Розділ 6	Розділ 7		Розділ 8		Разом	
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12		
Поточний контроль													100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
Контроль самостійної роботи													
4	4		4	3	3	3	3	3	3	3	3	40	

Т1, Т2 ... Т12 – теми розділів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
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

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Гайченко В.А., Царик Й.В. Екологія тварин : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2019. 232 с.

2. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Суми : Університетська книга, 2019. 615 с.

3. Скляр В.Г. Екологічна фізіологія рослин : підручник. Суми: Університетська книга, 2018. 271 с.

4. Юрченко Л.І. Екологія : навч. посіб. Київ: «Видавничий дім «Професіонал», Центр навчальної літератури, 2019. 304 с.

Додаткові

1. Антоняк Г. Л., Панас Н. Є., Мамчур З. І., Жиліщич Ю. В. Біохімічна екологія. Навчальний посібник. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка (Серія «Біологічні студії»), 2019. 425 с.

2. Гайченко В. А. Екологія тварин. Навчальний посібник. Київ : Ліра. 2012. 232 с. : ілюстр.

3. Горіла М. В. Біохімічні основи адаптації : навч. посіб. Дніпро : РВВ ДНУ, 2016. 198 с.

4. Лико С.М., Суходольська І.Л. Гідроекологія. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2017, 186 с.

5. Мовчан Я.І., Давидов Д. А., Якубенко Б.Є. Раритетний фітоценофонд Лісостепу України в контексті формування екомережі. Київ : Ліра-К, 2018. 524 с.

6. Мягченко О. П. Основи екології: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 312 с.

7. Хлус Л.М., Чередарик М.І. Популяційна екологія тварин: навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2000. 236 с.