

Силабус курсу
СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА
ЕВОЛЮЦІЯ ЖИВИХ СИСТЕМ

Ступінь вищої освіти – другий (магістр)
Галузь знань: 01 Освіта
Спеціальність: 014.15.Середня освіта. Природничі науки
Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Природничі науки)
Кількість кредитів: 3
Рік підготовки, семестр – I рік, I семестр 2019-2020 н.р.
Компонент освітньої програми: обов'язкова
Дні занять: вівторок, 9.35-12.40, ауд. 186
Консультації: четвер, 14.20-16.00, ауд. 186

Мова викладання: українська.



Керівник курсу

д. біол. н., проф. Грубінко Василь Васильович

Контактна інформація v.grubinko@gmail.com; 0352-43-59-01

Опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни – сформувати у студентів розуміння сучасних уявлень про структурно-функціональну цілісність та динаміку і розвиток біологічних систем як основних структурно-функціональних одиниць організації природи і їх використання у сфері професійної діяльності при постановці і вирішенні професійних та стандартних і евристичних завдань.

Навчальний контент

№	Теми	Результати навчання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.		
1.	Тема 1. Сучасна теорія систем. Розробка сутності системи в біологічних науках.	<i>Знати:</i> – принципи структурно-функціональної організації біологічних систем різних рівнів організації;
2.	Тема 2. Особливості організації біологічних систем.	<i>Вміти:</i> – досліджувати та пояснювати механізми формування структурно-функціональної організації біологічних систем різних рівнів організації; – пояснювати механізми формування еквіфінальності (результативності) біологічних систем різних рівнів організації; – пояснювати механізми підтримання гомеостазу і стійкості біологічних систем різних рівнів організації; – застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.		
3.	Тема 3. Загальні принципи реакції та стійкості біологічних систем на несприятливу дію.	<i>Знати:</i> – механізми реалізації дисипативно-континуальної динаміки біологічних систем; – синергетичні механізми формування і стійкості біологічних систем;
4.	Тема 4. Категорії організації і функціональної успішності біологічних систем.	– базові принципи адаптацій біологічних систем; – еволюційні принципи формування еквіфінальності (результативності) біологічних та екологічних систем;
5.	Тема 5. Динаміка і еволюція біологічних систем.	– внутрішні та зовнішні регуляторні чинники та механізми підтримання гомеостазу і стійкості біологічних та екологічних систем різних рівнів організації.
6.	Тема 6. Стійкість біологічних систем як їх структурно-функціональний феномен.	<i>Вміти:</i> – досліджувати та пояснювати механізми дисипативно-

континуальної динаміки біологічних систем;
 – пояснювати механізми формування еквіфінальності (результативності) біологічних систем;
 – пояснювати механізми підтримання гомеостазу і стійкості біологічних систем;
 – застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ІК	Здатність розв'язувати сучасні проблеми в галузі природничої освіти, що передбачає проведення досліджень, інтеграцію знань та здійснення інноваційної педагогічної діяльності, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов та вимог організації освітнього процесу.
ЗК 3	Здатність до абстрактного, критичного мислення та прийняття конструктивних рішень на основі сформованих загальнолюдських цінностей, логічних аргументів та перевірених фактів.
ЗК 8	Здатність до застосовування здобутих компетентностей в широкому діапазоні можливих місць працевлаштування та повсякденному житті, розвитку та прогнозування людського буття, суспільства і природи, духовної культури.
СК 1	Здатність критично осмислювати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, вчення і теорії, методи дослідження природничих наук, фізики, хімії, біології, розкривати загальні тенденції, закономірності розвитку природничих наук для формування світоглядних установок, природничо-наукової картини світу.
СК 2	Здатність моделювати та оцінювати природні системи різного рівня організації на основі взаємозв'язку фундаментальних закономірностей природи, суспільства та їх імплементації в освітній процес.
СК 6	Здатність підбирати та творчо застосовувати сучасні методи дослідження природничих наук для обґрунтування цілісності та єдності природи (закономірностей, процесів та явищ), інтерпретувати та використовувати результати досліджень.
РН 1	Знання та тлумачення сучасної термінології, наукових понять, законів, концепцій, учень і теорій, методів дослідження педагогічних та природничих наук. Розуміння та тлумачення загальних тенденцій, закономірностей розвитку педагогічної та природничих наук, їх ролі у формуванні природничо-наукової картини світу.
РН 3	Знання методології наукового пізнання як концептуальної основи професійної діяльності вчителя природничих наук, розуміння динаміки розвитку сучасних наукових теорій, що оновлюють методологію дослідження природи, соціуму, людини.
РН 9	Уміння аналізувати з наукової точки зору фундаментальні онтологічні, гносеологічні, соціальні, культурні, педагогічні та психологічні явища і процеси, використовувати методологію цих сфер знання у різних видах професійної діяльності.
ПРН 12	Уміння конструювати моделі явищ та процесів природних та освітніх систем, проводити фізичні, хімічні, біологічні та педагогічні дослідження, аналізувати результати та прогнозувати наслідки відповідних дій.

Літературні джерела Основна література

1. Гнатів С.П., Хірівський П.Р. Теорія систем і системний аналіз в біології. – Львів : Камула, 2010. – 204 с.
2. Гандзюра В.П., Грубінко В.В. Концепція шкодочинності в екології. – Київ-Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2008. – 144 с.
3. Грубінко В.В. Структурно-функціональна організація і еволюція живих систем. – Тернопіль: Видавн. відділ ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2019. – 140с.
4. Колычева Р.В. Соколова В.В. Биологические системы (современная концепция). – Воронеж: ВГПУ, 2006. – 52 с.

Додаткова література

5. Голубець М.А. Экосистемология. – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
6. Грубінко В. В. Принципи описання стану біо-, еко- систем // Наук. запис. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біол. Спец. випуск „Гідробіологія” Спец. випуск „Гідробіологія”. – 2010. – № 2(43). – С. 123–136.
7. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
8. Borlaug N.E. Feeding a world of 10 billion people: The miracle ahead // Plant tissue culture and biotechnology. 1998. – P.119.

Інформаційні ресурси

1. <http://macroevolution.narod.ru> - «Проблемы эволюции»
2. <http://www.avifarm.ru> - сайт «Современная теория эволюции»
3. [www.ru.wikipedia.org/wiki/Теория систем](http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Теория_систем). Система

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання тем (модулів) відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та моделювання.

Політика щодо відвідування: Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується так:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-2): тест	30
Модуль 2 (теми 3-6): тести, завдання	40
Підсумковий контроль	30
Сума	100

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент (повний текст лекцій);
- 3) тематика та зміст семінарських (лабораторних) робіт;
- 4) питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю;
- 5) електронне навчання у системі Moodle;
- 6) забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами та програмним забезпеченням.