

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 03 Сучасні інформаційні технології в біології

Освітня програма Біологія та здоров'я людини

Спеціалізація – 014.05 Біологія та здоров'я людини

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 7 від "13" березня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

Зміст

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу (зразок)	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	7
6. Ресурсне забезпечення	7
7. Контактна інформація	8
8. Політика навчальної дисципліни	8

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Сучасні інформаційні технології в біології
Освітня програма	Біологія та здоров'я людини
Спеціалізація (за наявності)	014.05 Біологія та здоров'я людини
Спеціальність	014 Середня освіта
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	I/2
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Семінарські заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/4078

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Навчальна дисципліна присвячена вивченню ролі сучасних інформаційних технологій у біології. Надаються знання теоретичних і прикладних аспектів використання комп'ютерних програм, баз даних і сучасних інформаційних технологій в біологічних дослідженнях, а також практичні навички їх застосування для отримання, аналізу, представлення і зберігання біологічної інформації

Метою викладання дисципліни «Інформаційні технології в біології» є: сформувані у студентів знання про сутність інформації, інформатики та інформаційних процесів; дати відомості про сучасні інформаційні технології; вивчити принципи зберігання, пошуку інформації за допомогою комп'ютерних технологій; навчити студентів принципам побудови інформаційних моделей, проведення обробки та аналізу отриманих біологічних результатів, застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: сформувані основи інформаційної культури студентів, розкрити можливості використання комп'ютерів для розв'язування прикладних задач, вивчення інших дисциплін і поглиблення знань шляхом самостійної роботи, дати змогу активно застосовувати комп'ютери для виконання і оформлення розрахункових робіт, курсових проектів, пояснювальних записок до дипломних робіт тощо, закласти основи, необхідні для вивчення спеціалізованих дисциплін, а також додаткових розділів з логіки, математики, інформатики, описової статистики.

Для досягнення мети курсу студенти повинні:

знати:

- будову, принципи функціонування комп'ютера і види програмного забезпечення;
- системне програмне забезпечення: операційні системи, оболонки, утиліти;
- прикладне програмне забезпечення: редактори текстів, електронні таблиці, системи керування базами даних, програми для математичних обчислень, засоби комунікацій;
- етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера;
- основи теорії алгоритмів.

вміти :

- користуватися персональним комп'ютером і працювати в мережі;
- виконувати дії з файлами в середовищі операційної системи;
- використовувати текстові редактори для підготовки текстів та технічної документації;
- використовувати програмне забезпечення (електронні таблиці, системи керування базами даних, тощо) для розв'язування типових задач економіки та менеджменту;
- розв'язувати за допомогою комп'ютера задачі, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю.

Компетентності

ЗК2. Здатність використання сучасних, у т.ч. інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів.

ЗК5. Знання основних способів і засобів міжособистісної комунікації, стилів мовлення, практичний досвід комунікації різними мовами в галузі біології та здоров'я людини; вміння постійно збагачувати власне мовлення, застосувати інформаційно-комунікаційні технології в професійній і науковій діяльності.

ЗК11. Здатність до абстрактного мислення, аналізу й синтезу інформації з різних джерел у галузі біології та загальної середньої педагогічної освіти.

СК7. Здатність до комунікації зі спільнотами, уміння організувати комунікацію учнів, створювати рівноправне, справедливе освітнє середовище, здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміння донести до інших свою позицію.

СК10. Здатність дотримуватися принципу науковості та трансляції наукових біологічних знань у площину шкільних навчальних предметів закладів загальної середньої освіти.

СК11. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для здійснення досліджень у біології та для викладання біологічних дисциплін.

Програмні результати навчання

ПРН05. Вміти застосовувати в професійній діяльності сучасні методи й технології навчання.

ПРН07. Розуміти сутність та зміст сучасних інформаційно-комунікативних технологій навчання біології та основ здоров'я у закладах загальної середньої освіти, в тому числі дистанційної освіти.

ПРН16. Застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі й інформаційні, для забезпечення формування в учнів предметних компетентностей.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
Змістовний модуль 1			
1.	Загальні поняття сучасних інформаційних технологій.	Розуміти історичний контекст розвитку інформаційних технологій. Оволодіти основними поняттями інформаційних технологій і інформаційних систем. Знати та розрізняти етапи розвитку інформаційних технологій.	Творче завдання (есе), розбір кейсів, спеціальна дискусія
2.	Використання засобів сучасних інформаційних технологій в освіті	Знати переваги впровадження дистанційного навчання, яке базується на нових методах організації процесу навчання та використанні інформаційних технологій. Розуміти переваги використання інформаційних технологій в підвищення якості аналізу, проектування при побудові традиційних форм навчання	Творче завдання, розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
Змістовний модуль 2			
3.	Робота з текстовими редакторами.	Розуміти механізми роботи модулів текстового редактора Word. Ефективно застосовувати редагування тексту та шрифтів, меню вставлення, таблиці діаграми колонтитули. Вміло проводити розмічування сторінок та	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, спеціальна дискусія,

		макетувати документ. Проводити автоматизацію налаштувань документу. Користуватись меню рецензування.	тестові завдання
4.	Веб-сервіси для викладача біології в організації дистанційного навчання	Вміти знайти історію проведення та архіви завдань всеукраїнських біологічних олімпіад і турнірів. Вміти користуватись ілюстрованими енциклопедіями тварин. Застосовувати онлайн ресурси для підготовки до ЗНО. Знати принципи розробки курсу дистанційного навчання	Розбір кейсів, тестові завдання
5.	Використання редактора електронних таблиць Excel.	Вміти створювати таблиці даних та проводити елементарний аналіз даних. Розрізняти різні типи числових даних. Користуватись функціями базового пакету Excel. Володіти поняттями описової статистики та вміти проводити статистичний аналіз даних.	Розбір кейсів, тестові завдання
6.	Графічні редактори та роботі із зображеннями.	Вміти використовувати графічні редактори для створення блок-схем та графіків. Інтерпретація інформації в графічній формі. Використовувати базові функції редагування зображення.	Розбір кейсів, тестові завдання
7.	Використання мобільних додатків при реалізації біологічних наукових проєктів	Вміти використовувати розширений функціонал камери смартфона в освітньому процесі. мобільні додатки для визначення живих організмів. Додатки для спостереження за птахами. Застосунки та ПЗ для визначення середовища існування організмів. Володіти поняттями суспільної науки та роль соціальних мереж у вивченні біорізноманіття. Використовувати геоінформаційні системи в освітньому процесі.	Розбір кейсів, тестові завдання

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	28
Самостійна робота	12
Індивідуальне завдання	10
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття							4	4	4	4	4	4	4					28
Самостійна робота														12				12
Індивідуальні завдання															5	5		10
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень							4	4	4	4	4	4	4	12	5	5	50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник, 2-ге вид. - К.: Каравела, 2008. - 640 с. Маркова Є.С. Інформаційні технології навчання. Навчально-методичний посібник / Є.С.Маркова. - Запоріжжя, «Просвіта», 2012. - 118 с. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютерного обучения. - М.: Педагогика, 1988. Морзе Н.В. Інформатика: експериментальний підручник для 10 кл. / Н.В. Морзе, В.П. Вембер, О.Г. Кузмінська; під ред. Н.В. Морзе. - К.: Вид. Корбуш, 2008. - 592 с., іл. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. - К.: Видавнича група ВНУ, 2007. - 352 с. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / Н.В. Морзе; за ред. 	

акад. М.І. Жалдака. - К.: Навчальна книга, 2003. - Ч. І.: Загальна методика навчання інформатики. - 254 с.

7. Співаковський О.В., Петухова Л.Є., Коткова В.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: Навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта». - Херсон: Айлант, 2012. - 386 с.

8. Шиман О.І. Використання сучасних інформаційних технологій. Навчально- методичний посібник [2-ге вид., допов. і переробл.] / О.І. Шиман. - Запоріжжя, «Просвіта», 2012. - 238 с.

Допоміжна

9. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч.посібник. - К.: КНЕУ, 2001.-400 с

10. Вовчак І.. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті [Текст] : навчальний посібник / І. С. Вовчак; Мін-во освіти і науки України, Тернопільський держ. технічний ун-т ім. І. Пулюя. - Тернопіль: Карт-бланш, 2001. - 354 с.

11. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. - К.: МАУП, 2004. - 192 с.

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Шпарик Віктор, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	viktor.shapryk@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Сучасні інформаційні технології в біології" спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають
--------------------------	--

	<p>основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності.</p> <p>Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання).</p> <p>Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю.</p> <p>Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p>
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	<p>Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально.</p> <p>Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.</p>
Невідповідна поведінка під час заняття	<p>Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені</p>

	від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладач
Шпарик В.Ю., к.б.н., доц.

