



Назва навчальної дисципліни	Методика розв'язування біологічних задач
Галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Кількість кредитів	4
Шифр навчальної дисципліни	ВК
Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Гурська Оксана Вікторівна
Науковий ступінь	кандидат біологічних наук
Вчене звання	
Посада викладача	ст. викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання
Контактний телефон викладача	0678763937
Профайл викладача	https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/kaf_bio/vykladachi/hurska2022.pdf
E-mail викладача	GurskaOksana@ukr.net
Розклад консультацій	Очні консультації
Час проведення	14.40 – 17.00
Місце проведення	13 ауд.

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Методика розв'язування біологічних задач» належить до варіативного компоненту циклу професійної підготовки здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія), метою якої є сформувати у майбутніх вчителів загальні уявлення про типи біологічних задач, методику їх розв'язування та використання їх під час майбутньої професійної діяльності.

Курс спрямований на формування у здобувачів вищої освіти навичок аналізувати умови задач, складати алгоритми розв'язку, знаходити шляхи та методи, щоб сформувати і закріпити повноцінні знання біологічної науки під час розв'язування задач.

Навчальний контент

Теми лекцій	Теми практичних занять	Методи контролю	К-сть балів
Змістовий модуль 1. Загальні питання методики розв'язування біологічних задач			
Загальні питання методики розв'язання задач з біології	Методика розв'язування розрахункових, пізнавальних і творчих задач з біології з розділу «Рослини».	Усне та письмове опитування	15
Типи задач з біології	Методика розв'язування розрахункових, пізнавальних і творчих задач з біології з розділу «Тварини».		
Розв'язання задач організмове рівня організації біологічних систем	Методика розв'язування розрахункових, пізнавальних і творчих задач з біології з розділу «Людина».		
Змістовий модуль 2. Методика розв'язування задач з молекулярної біології, біохімії та генетики			
Методика розв'язання задач з молекулярної біології	Методика розв'язування задач з молекулярної біології.		25

Методика розв'язання задач з біохімії	Методика розв'язування задач з біохімії.		
Методика розв'язання задач на моногібридне, дигібридне та полігібридне схрещування, на взаємодію алельних і неалельних генів	Методика розв'язування задач з генетики (моногібридне схрещування, кодомінування, проміжне успадкування, дигібридне та полігібридне схрещування, аналізуючи схрещування). Методика розв'язування задач з генетики (на взаємодію неалельних генів, генетику популяцій).		
Методика розв'язання задач на успадкування, зчеплене зі статтю	Методика розв'язування задач з генетики (кросинговер, на зчеплену із статтю спадковість, групи зчеплення).		
Змістовий модуль 3. Методика розв'язування задач з екології та еволюції			
Методика розв'язання задач з екології	Методика розв'язування задач з екології.	Усне та письмове опитування	10
Розв'язання задач з еволюції	Методика розв'язування задач з еволюції.		
Змістовий модуль 4. Методика розв'язування комплексних задач та задач підвищеного рівня складності			
Комплекс біологічних задач з формування інтелектуальних умінь учнів	Методика розв'язування комплексних задач	Усне та письмове опитування	15
Вирішення задач підвищеної складності з біології	Методика розв'язування задач підвищеного рівня складності Методика розв'язування задач підвищеного рівня складності		
Індивідуальне навчально-дослідне завдання		Захист проектів, презентацій	15
Підсумкове тестування			20
			100

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ІК	Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.
ЗК4	Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.
ФК1	Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності, до використання інновацій у професійній діяльності.
ФК7	Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.
ФК10	Здатність застосовувати та формувати знання з біології та основ здоров'я людини для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на

	різних рівнях
ФК16	Здатність здійснювати самостійно та організувати дослідницьку діяльність здобувачів освіти з використанням сучасних методів і технологій, прикладних біологічних і географічних досліджень природних і суспільних явищ та процесів, адаптованих під конкретні умови освітньої діяльності, узагальнювати отримані результати, презентувати їх.
ФК19	Здатність до аналізу, представлення і поширення біологічної та географічної інформації, використання різноманітних письмових, усних та візуальних засобів, інформаційно-комунікаційні технологій.

Формування програмних результатів

Індекс в матриці ОП	Програмні результати навчання
РН11	Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.
РН15	Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та вміння формувати її в учнів.
РН16	Володіє методами і сучасними технологіями навчання біології, основ здоров'я людини та географії, доступно використовує систему наукових знань у площині навчальних предметів, демонструє вміння організувати дослідницьку роботу здобувачів освіти.
РН18	Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів.
РН27	Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення біологічної та географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, інформаційно-комунікаційні технології.

Тематика індивідуальних завдань

- Оформлення презентаційних матеріалів з типологією розв'язування задач з біології:
- ✓ Розрахункові, пізнавальні та творчі задачі до розділів «Рослини», «Бактерії», «Гриби», «Тварини», «Людина».
 - ✓ Розрахункові, пізнавальні та творчі задачі до розділів «Молекулярна біологія», «Біохімія», «Екологія», «Еволюція».
 - ✓ Задачі з генетики (моногібридне схрещування, кодомінування, проміжне успадкування, дигібридне схрещування, аналізуючи схрещування).
 - ✓ Задачі з генетики (кросинговер, зчеплене успадкування, успадкування зчеплене зі статтю, компліментарність, епістаз, полімерія, генетика популяцій).

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Перескладання тем / модулів відбувається під час проведення консультацій керівника курсу.
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять 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.

• **Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час самостійної роботи та на практичних заняттях:**

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

Літературні джерела

1. Василенко І. А., Півоваров О. А., Куманьов С. О. Збірка задач та вправ з екології та хімії навколишнього : Навчальний посібник. Дніпропетровськ : Акцент ПП, 2013. 194 с.
2. Задорожна О. А. Генетика. Збірник задач. Харків : ПЕТ, 2019. 112 с.
3. Карташова І. І. Біологічна задача : зміст, розв'язання, методика використання: Навчально-методичний посібник. Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2015. 104 с.
4. Ковальчук І. А. Валеологічні задачі з біології. *Біологія*. 2019. № 4. С. 58–66.
5. Лящук Н. І. Креативні задачі з біології тварин. *Біологія*. 2019. № 1-2. С. 52–79.
6. Лящук Н. І. Креативні задачі з біології тварин. *Біологія*. 2018. № 34-36. С. 55–80.
7. Барна І. В. Біологія. Методика розв'язування задач : Навчальний посібник. Тернопіль : Мандрівець, 2006. 216 с.
8. Голойда Г. Розв'язування генетичних задач. Посібник для вчителя. Тернопіль : Підручники і посібники, 2007. 32 с.
9. Лишенко І. Д., Міхеєва Г. М., Юрик Л. О., Шинкаренко І. А. Методика розв'язування біологічних задач. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка. 2005. 68 с.

Інформаційні ресурси

«Розв'язок задач. Генетика статі».

https://www.youtube.com/watch?v=Y_5zGbDaBiw

«Взаємодія алельних генів. Множинний алелізм»

<https://www.youtube.com/watch?v=oVXzhmbSiLw&t=44s>

«Зчеплене успадкування. Кросинговер. Розв'язок задач».

<https://www.youtube.com/watch?v=qwRNNCGxO1Q>

http://odinec.ucoz.net/DOSVID/dodatok_2/situacijni_zavdannja.pdf

Розв'язування типових задач з генетики

<https://www.youtube.com/watch>

Всеукраїнська біологічна олімпіада

http://biology.org.ua/index.php?chapter=olimp&subj=vbo2016_3&lang=ukr

Український біологічний сайт. Висвітлення сучасного стану біологічної науки та освіти в Україні.

<https://www.biology.org.ua/>

Все для вчителя біології біології (на платформі На Урок).

<https://naurok.com.ua/biblioteka/biologiya>