



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

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Методика розв'язування біологічних задач з підвищеним рівнем складності» 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 практичних навиків розв'язування біологічних задач, особливості методики їх використання на різних етапах початкової діяльності.

Курс спрямований на формування у здобувачів вищої освіти навичок аналізувати умови задачі, 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 з підвищеним рівнем складності			
Загальні питання методики розв'язування 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 організмів рівня організації біологічних систем	Методика розв'язування розрахункових, пізнавальних і творчих задач з біології з розділу «Людина».		
Змістовий модуль 2. Методика розв'язування задач підвищеного рівня складності 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 підвищеного рівня складності 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 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 олімпіадного рівня		
Індивідуальне навчально-дослідне завдання		Захист проєктів, 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 організовувати 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 технології.

Формування програмних результатів

Індекс в матриці ОП	Програмні результати навчання
PH11	Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.
PH15	Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та вміння формувати її в учнів.
PH16	Володіє методами і сучасними технологіями навчання біології, основ здоров'я людини та географії, доступно використовує систему наукових знань у площині навчальних предметів, демонструє вміння організовувати дослідницьку роботу здобувачів освіти.
PH18	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.
PH27	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>