Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

"**ЗАТВЕРДЖУЮ**"
Декан природничо-географічного
факультету



_____ Міронець Л.П
"1" вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методика розв`язування задач та завдань з біології

Галузь знань: А Освіта
Спеціальність: А 4 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).
Освітньо-професійня програма:
Середня освіта (Біологія, природознавство та здоров'я людини)
Мова навчання: Українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету
«29» серпня 2025 р.
Голова
_____
(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми - 2025

Розробник: Генкал Світлана Едуардівна, кандидат педагогічних наук, доцент.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри біології та методики навчання біології
Протокол № 1 від «28» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри
канд. біол. наук, доцент  Ю.І. Литвиненко

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="2">денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Кількість кредитів –5</td><td rowspan="15">Магістр</td><td colspan="2"><u>Вибіркова</u></td></tr>
<tr><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Загальна кількість годин - 150</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>14 год.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>20 год.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>114 год.</td><td>138</td></tr>
<tr><td colspan="2">Консультації:</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
</table>

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – сформувати у майбутніх вчителів загальні уявлення про типи біологічних задач, методику їх складання, розв'язування та використання їх під час викладання шкільного курсу «Біологія»; формування професійно-методичної компетентності фахівця, готовності до викладання шкільного курсу біології на основі сформованих методологічних, методичних і біологічних знань у закладах загальної середньої освіти.

Завдання курсу:

- ознайомлення здобувачів вищої освіти з різними типами біологічних задач, завдань, тестів;
- забезпечити оволодіння студентами алгоритмами їх розв'язання та особливостями їх використання на уроках різних типів, на різних етапах уроку і в позакласній роботі.
- формування професійних компетентностей студентів – майбутніх вчителів біології, застосовувати широкий арсенал методів, прийомів, організації пізнавальної діяльності учнів;

Методи навчання: репродуктивний, пояснювально-ілюстративний, дедуктивний, індуктивний, метод конкретних ситуацій, проблемний, частково-пошуковий, дослідницький; інтерактивні, дистанційні освітні технології; практичні методи навчання.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Студенти на попередніх курсах вивчили такі дисципліни як педагогіка, психологія, філософія та біологічні дисципліни (цитологія, гістологія, ембріологія, ботаніка, зоологія, генетика, біохімія, мікробіологія з основами вірусології та імунології, фізіологія рослин).

3. Результати навчання за дисципліною

Очікувані результати навчання

По закінченню курсу студент повинен

знати:

- класифікацію біологічних задач;
- методику розв'язування задач з різних розділів шкільного курсу «Біологія»;
- методику складання тестів і завдань різного рівня складності;
- особливості застосування задач, завдань, тестів на різних етапах уроку.

уміти:

- застосовувати логічне мислення, творчий та аналітичний підхід до розв'язування задач з біології;
- володіти навичками аналізу, складання алгоритму та розв'язування біологічних задач різних типів;
- розв'язувати вправи і задачі з різних галузей біології;

- використовувати задачі з біології на різних етапах та типах уроків з різною метою;
- розв’язувати складні задачі і проблеми, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
A 90 – 100	Студент вільно володіє навчальним матеріалом, методикою розв’язування задач з різних розділів шкільного курсу «Біологія», складання тестів і завдань різного рівня складності; знає особливості застосування задач, завдань, тестів на різних етапах уроку. Застосовує логічне мислення, творчий та аналітичний підхід до розв’язування задач з біології, володіє уміннями складання алгоритму та розв’язування біологічних задач різних типів; розробляє евристичні, творчі, проблемні завдання для учнів, застосовує засоби активізації пізнавальної діяльності учнів; здатний до творчого застосування отриманих знань
B 82 - 89	Студент володіє навчальним матеріалом, методикою розв’язування задач з різних розділів шкільного курсу «Біологія», складання тестів і завдань різного рівня складності; знає особливості застосування задач, завдань, тестів на різних етапах уроку. Застосовує логічне мислення, аналітичний підхід до розв’язування задач з біології, складає алгоритм та розв’язує біологічні задачі різних типів; розробляє евристичні, проблемні завдання для учнів, застосовує засоби активізації пізнавальної діяльності учнів
C 74-81	Студент відповідає на основні теоретичні запитання, володіє методикою розв’язування задач з більшості розділів шкільного курсу «Біологія», складає тести і завдання різного рівня складності; знає особливості застосування задач, завдань, тестів на різних етапах уроку. Застосовує логічне мислення під час складання алгоритму та розв’язування біологічних задач різних типів; розробляє репродуктивні, евристичні завдання для учнів, застосовує засоби активізації пізнавальної діяльності учнів
Д 64-73	Студент відповідає на відповідає на деякі теоретичні запитання, не в повній мірі володіє методикою розв’язування задач з більшості розділів шкільного курсу «Біологія», складає тести і завдання різного рівня складності, припускаючись помилок; не завжди доречно застосовує задачі, завдання, тести на різних етапах уроку. Має утруднення під час складання алгоритму та розв’язування біологічних задач різних типів; розробляє репродуктивні, евристичні завдання для учнів, застосовує традиційні засоби активізації пізнавальної діяльності учнів
E 60-63	Студент відповідає на відповідає на деякі теоретичні запитання, не в повній мірі володіє методикою розв’язування задач з більшості розділів шкільного курсу «Біологія», складає тести і завдання, припускаючись помилок; не завжди доречно застосовує задачі, завдання, тести на різних етапах уроку. Має утруднення під час складання алгоритму та розв’язування біологічних задач різних типів; розробляє репродуктивні,

	евристичні завдання для учнів, застосовує традиційні засоби активізації пізнавальної діяльності учнів
FX 35-59	Студент припускається помилок під час відповіді на теоретичні запитання, не чітко формулює сутність завдань, задач, не здатний охарактеризувати їх умови, поверхнево володіє алгоритмом розв'язування біологічних задач різних типів, не здатній провести урок або його фрагменти з застосуванням задач, завдань тестів для учнів, виникають труднощі з розробкою репродуктивних, евристичних завдань
F 1-34	Студент не володіє навчальним матеріалом, не чітко формулює сутність завдань, задач, не здатний охарактеризувати їх умови, не володіє алгоритмом розв'язування біологічних задач різних типів, не здатній провести урок або його фрагменти з застосуванням задач, завдань тестів для учнів, не здатний розробити репродуктивні, евристичні завдання

Розподіл балів ДФН

Для заліку

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10		
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	60	100
Самостійна робота											
40										40	

Розподіл балів ЗФН

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10		
			6	6	6	6	6	5	5	40	100
Самостійна робота											
60										60	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
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**

Згідно з Положенням «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно з переліком компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється відповідно до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

5. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого Вченою Радою СумДПУ імені А.С.Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Засобами та формами оцінювання є: усне та письмове опитування, тестування, індивідуальна доповідь, індивідуальне навчально-дослідне завдання, різнорівнева контрольна робота, самостійне творче завдання, розробка розгорнутих конспектів уроків та позакласних заходів з біології, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, розробка уроків з використанням освітніх сайтів та інтернет ресурсів, участь у дискусіях, залік. Оцінювання знань, умінь та навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з поточних оцінок, які студент отримує під час лабораторних занять, виконання завдань самостійної роботи, контрольних робіт тощо.

Форми і види самостійної роботи: конспект з теми за розробленим планом; підготовка доповідей, виступів, вивчення матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання; розробка мультимедійної презентації.

Форми і методи контролю самостійної роботи: залік; тестування; поточний контроль виконаних практичних завдань; усні опитування студентів.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ І. Методика складання та розв`язування задач і завдань з біології

Тема 1. Застосування навчальних завдань на уроках біології. Види навчальних завдань: вправи, проблемні ситуації, проблемні завдання, ситуаційні та творчі завдання. Етапи розв'язання навчального завдання. Класифікація навчальних завдань. Методика складання пошукових (евристичних) завдань. Види діяльності учнів під час розв'язання навчальних завдань.

Тема 2. Теоретичні аспекти складання завдань і задач з біології. Типи завдань: закриті та відкриті, за формою (письмові, практичні, комбіновані) та за рівнем складності. Особливості формулювання завдань у контексті шкільної програми та сучасних стандартів освіти. Класифікація завдань. Завдання з вибором однієї правильної відповіді. Завдання з кількома правильними відповідями. Завдання на встановлення відповідностей. Завдання на розв'язування проблемних ситуацій (з поглибленим аналізом). Оцінка складності завдань. Активізація пізнавальної діяльності учнів за допомогою завдань. Підвищення мотивації учнів через цікаві задачі та питання. Методи та принципи формулювання завдань і задач.

Тема 3. Методика конструювання біологічних тестових завдань. Мета тестування: перевірка знань, навичок, рівня розуміння. Види тестових завдань: тестування на вибір однієї, декількох правильних відповідей. Розробка тестів на різних рівнях складності: від базового до високого. Складання завдань, які відображають рівень розуміння процесів у природі. Визначення критеріїв оцінювання тестових завдань.

Тема 4. Сучасні підходи до розробки задач і завдань. Упровадження елементів гейміфікації у складання завдань з біології. Роль ігор та симуляцій у навчанні. Розвиток критичного мислення учнів. Використання онлайн-ресурсів та платформ для розробки задач і завдань. Адаптація завдань для цифрових платформ (інтерактивні завдання, питання з вибором, відеозавдання). Використання відео, зображень, графіків для розв'язання задач.

Тема 5. Методика розв'язування задач і завдань з розділів «Рослини», «Тварини», «Людина».

Тема 6. Методика розв'язування задач і завдань з молекулярної біології

Тема 7. Методика розв'язування задач і завдань на обмін речовин та енергії.

Тема 8. Методика розв'язування задач на моногібридне, дигібридне схрещування, на взаємодію алельних і неалельних генів.

Тема 9. Методика розв'язування задач на зчеплену із статтю спадковість, групи зчеплення.

Тема 10. Методика розв'язування і завдань задач з екології.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин						Кількість годин					
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі										
		л	пр	лаб	конс	ср	Усього	л	пр	лаб	конс	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
РОЗДІЛ 1. ***Методика складання та розв`язування задач і тестів з біології та природознавства***												
Тема 1. Застосування навчальних завдань на уроках біології		2	2			10						13
Тема 2. Основи складання завдань з біології: теоретичні та практичні аспекти		2	2			10		2				13
Тема 3. Методика конструювання біологічних тестових завдань		2	2			10					2	13
Тема 4. Сучасні підходи до розробки задач і завдань		2	2			10						13
Тема 5. Методика розв'язування завдань і задач з розділів «Рослини», «Тварини», «Людина»		2	2			10			2			13
Тема 6. Методика розв'язування задач і завдань з молекулярної біології			2			10						13
Тема 7. Методика розв'язування задач і завдань на обмін речовин та енергії		2	2		2	20			2			15
Тема 8. Методика розв'язування задач на моногібридне, дигібридне схрещування, на взаємодію алельних і неалельних генів			2			10						15
Тема 9. Розв'язування задач на зчеплену із статтю спадковість, групи зчеплення			2			14						15
Тема 10. Методика розв'язування задач і завдань з екології		2	2			10			2			15
Усього годин	150	14	20		2	114	150	4	6		2	138

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год. ДФН	Кількість год. ЗФН
1	Тема 1. Застосування навчальних завдань на уроках біології	2	
2	Тема 2. Основи складання завдань з біології: теоретичні та практичні аспекти	2	
3	Тема 3. Методика конструювання біологічних тестових завдань	2	
4	Тема 4. Сучасні підходи до розробки задач і завдань	2	
5	Тема 5. Методика розв'язування завдань і задач з розділів «Рослини», «Тварини», «Людина»	2	2
6	Тема 6. Методика розв'язування задач і завдань з молекулярної біології	2	
7	Тема 7. Методика розв'язування задач і завдань на обмін речовин та енергії	2	2
8	Тема 8. Методика розв'язування задач на моногібридне, дигібридне схрещування, на взаємодію алельних і неалельних генів	2	
9	Тема 9. Розв'язування задач на зчеплену із статтю спадковість, групи зчеплення	2	
10	Тема 10. Методика розв'язування задач і завдань з екології	2	2
	Разом	20	6

8. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Адріанов В.Л. Збірник задач з генетики: [збірник/ за заг. ред. д.п.н., професора В.В. Вербицького]. Київ, «НЕНЦ», 2017. 95 с.

2. Барна І.В. Збірник задач і розв'язків з біології. Навчальний посібник у 3-х частинах /1.В. Варна, М.М. Барна. - Тернопіль: Мандрівець. 1996. - Ч. 1. - 104 с.

3. Барна І.В. Загальна біологія. Збірник задач: Навчальний посібник / І.В. Барна. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 736 с. https://uahistory.co/zno/general-biology-a-collection-of-tasks-2020-barna/

4. Карташова І.І. Біологічна задача: зміст, розв'язання, методика використання: Навчально-методичний посібник / І.І. Карташова. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. – 104 с.

5. Лишенко І.Д. Методика розв'язування біологічних задач. / І.Д. Лишенко. Г.М. Міхеєва. Л.О. Юрик. І.А. Шинкаренко. Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка. 2005. 68 с.

6. Методичні вказівки до практичних занять з методики складання та розв'язування задач і тестів з біології / уклад.: Я.А. Омельковець. Луцьк, 2019. 46 с.

7. Міхеєва Г.М. Біологія: 10 - 11: Запитання, вправи, здачі, тести / Г.М. Міхеєва. І.Д. Лишенко, С.В. Воловник, Л.О. Юрик. К.: Ґенеза, 2008. 152 с.

Додаткові

1. Батирова Г.Ш. Збірник задач і вправ з генетики. Видання друге, доповнене. Г.Ш. Батирова. Тернопіль: Підручники і посібники, 1997. - 48 с.
2. 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.
3. Задорожна О.А. Генетика. Збірник задач. – Харків: ПЕТ, 2019. – 112 с.
4. Ковальчук І.А. Валеологічні задачі з біології [дидактика].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 [дидактика] // Біологія. – 2018. – № 34-36. – С. 55-80.
7. Тимчик, О. В. Збірник задач з генетики людини [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Тимчик, І. М. Маруненко ; Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, Ін-т психології та соц. педагогіки. - К. : Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, 2011. - 100 с.
8. Тимченка А.Д. Збірник задач і вправ з біології: навч. Посібник / А.Д. Тимченка. - К.: Вища шк., 1992. - 391с.
9.Ушиця Н. Методичний супровід щодо компетентнісного та діяльнісного підходу у розв'язанні задач з генетики , молекулярної біології та екології. 2017. 67 с.

Інформаційні ресурси

7-9 класи (2024-2025):

Програми

Модельні навчальні програми
https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku

6-9 класи:

1. Програма з біології для 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (оновлена), затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/navchalni-programi-5-9-klas2017.html

10-11 класи:

2. Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти: **рівень стандарту**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv
3. Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти: **профільний рівень**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv
4. Всеосвіта. Національна освітня платформа. https://vseosvita.ua.
5. Освітній проєкт «На урок». https://naurok.com.ua
6. Український біологічний сайт. http://www.biology.org.ua

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

1. Мультимедійне обладнання (ноутбук, проектор).
2. Презентації по темам курсу.
3. Педагогічні програмні засоби з біології.