

1. **Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка**
2. **Спеціальність: 014 Середня освіта (Природничі науки), 014 Середня освіта (Хімія), 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)**
3. **Освітня програма (освітньо-професійна): (Природничі науки), (Хімія, Біологія та здоров'я людини), (Біологія та здоров'я людини, Хімія),**
4. **Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)**
5. **Назва дисципліни: Розв'язування розрахункових задач з біології**
6. **Викладачі: Боброва Марія Сергіївна, к.б.н., доцент кафедри природничих наук і методик їхнього навчання**
7. **Статус дисципліни:** Вибіркова дисципліна (вільний вибір студента).
8. **Курс, семестр:** II-IV курс, 3, 5, 7 семестр.
9. **Кількість кредитів:** 5. Модулів – 2. Всього 150 академічних годин; лекцій 30 годин, практичних занять 20 годин, самостійної роботи 100 годин.
10. **Попередні умови для вивчення: дисципліни:** Базовий шкільний курс біології.
11. **Опис дисципліни (мета, завдання, результати, зміст і структура, форми контролю):**

Мета: сформувати у майбутніх вчителів загальні уявлення про типи біологічних задач, методику їх розв'язування та використання їх під час викладання шкільного курсу «Біологія», позакласній та позашкільній діяльності.

Завдання: ознайомлення здобувачів вищої освіти з різними класифікаціями біологічних задач, алгоритмами їх розв'язання та особливостями їх використання на уроках різних типів, на різних етапах уроку і в позакласній роботі.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН 1. Знає історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 13. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.

ПРН 14. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.

ПРН 16. Знає будову й функції організму людини, основи здорового способу життя.

ПРН 20. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.

ПРН 26. Застосовує термінологію, засоби оцінки рівня складових здоров'я людини (фізичної, психічної, соціальної й духовної).

ПРН 28. Застосовує базові знання з медико-біологічних дисциплін з метою розкриття норми та адаптації до фізичних навантажень, негативного впливу довкілля на здоров'я людини.

Зміст та структура: програма дисципліни включає:

Змістовий модуль 1. Теорія і методика розв'язування шкільних біологічних задач

Тема 1. Загальні питання методики розв'язання задач з біології

Тема 2: Типи задач з біології.

Тема 3: Розв'язання задач організмового рівня організації біологічних систем.

Тема 4: Методика розв'язання задач з молекулярної біології.

Тема 5: Методика розв'язання задач з біохімії

Тема 6: Методика розв'язання задач з генетики

Тема 7: Методика розв'язання задач з екології

Тема 8: Розв'язання задач з еволюції

Тема 9: Комплекс біологічних задач з формування інтелектуальних умінь учнів

Тема 10: Вирішення задач підвищеної складності з біології

Система оцінювання курсу

Поточний контроль з вивчення дисципліни здійснюється за допомогою контрольних опитувань або шляхом аудиторного тестового контролю з теоретичних питань, написання модульних контрольних робіт, контрольних робіт, виконання індивідуальних домашніх завдань, завдань самостійної роботи. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям, під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацює самостійно і вони не входять до структури практичного заняття. Застосовується об'єктивний (стандартизований) контроль теоретичної та практичної підготовки студентів. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: тестування, усне та письмове опитування, розв'язування ситуативних задач, захист творчих завдань.

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності та самостійної роботи (у балах) та оцінки модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Підсумковий контроль. З дисципліни «Розв'язування розрахункових задач з біології» передбачена така форма семестрового контролю, як залік, який проводиться згідно розкладу екзаменаційної сесії. Підсумкова семестрова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума балів за результатами поточного контролю та самостійної роботи (100 балів) і виставляється за шкалою ЄКТС та національною шкалою оцінювання для студентів денної форми навчання. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни за кредитнотрансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою ЄКТС – підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX, F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перекладання для ліквідації академзаборгованості

12. Форми організації контролю знань. Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю: виступ з основного питання; доповнення, запитання до того, хто відповідає; участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття; аналіз аналітичної інформації; індивідуальне письмове завдання (реферат); самостійне опрацювання тем; підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів; використання приладів, таблиць, схем; систематичність роботи на семінарських заняттях, активність під час обговорення питань.

13. Навчально-методичне забезпечення.

Перелік та зміст навчально-методичного забезпечення вивчення курсу включає в себе: навчальну та робочу програму; конспекти лекцій або розширений план лекцій з курсу; підручники; збірники задач, набори індивідуальних завдань для поточного контролю знань; завдання для модульних контрольних робіт; питання до заліку.

14. Мова викладання: українська.

15. Література для вивчення дисципліни:

Базова:

1. Андріанов В.Л. Біологія: Розв'язування задач з генетики. К.: Либідь, 1995. 80 с.
2. Голда Д.М. Задачі з генетики. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 116 с.

3. Завдання і вправи з біології за курс старшої школи: посібник. К.: Педагогічна думка, 2012. 248 с.
4. Задорожна О.А. Генетика. Збірник задач. Харків: ПЕТ, 2019. 112 с.
5. Задорожна О.А. Збірник задач з генетики. Київ, «НЕНЦ», 2017. 95 с.
6. Міхєєва Г.М. Біологія: Ю. Н. Запитання, вправи, задачі, тести. К.: Генеза, 2008. 152 с.

Допоміжна:

1. Довгопола Л. Основи молекулярної біології і генетики: навч.-мет. пос. для здобувачів вищої освіти напряму підготовки 014.07 Середня освіта (Географія). Спеціалізація (Біологія). Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.). 2019. 82 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. Данилова О.В., Данилов С.В., Задорожний К.М., Шабанов Д.А. Біологічні олімпіади Х.: Вид. група «Основа», 2007. 256 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 // Біологія. 2018. № 34-36. С. 55-80.
7. Ніколенко В.О. Інтелектуальні ігри на уроках біології. Х.: Вид. група «Основа», 2010. 141 с.
8. Новак В.П., Бичков Ю.П., Пилипенко М.Ю. Цитологія, гістологія, ембріологія: Підручник. К.: Дакор, 2008. 512 с.
9. Розвиток інтелекту та пізнавальної діяльності учнів на уроках біології/Уклад. К.М.Задорожний. Х.: Вид. група «Основа», 2009. 110 с.
10. Тимченка А.Д. Збірник задач і вправ з біології: навч. Посібник. К.: Вища шк., 1992. 391с.

Інформаційні ресурси

1. «Розв'язок задач. Генетика статі». https://www.youtube.com/watch?v=Y_5zGbDaBiw
2. «Взаємодія алельних генів. Множинний алелізм»
<https://www.youtube.com/watch?v=oVXzhmbSiLw&t=44s>
3. «Зчеплене успадкування. Кросинговер. Розв'язок задач».
<https://www.youtube.com/watch?v=qwRNNCGxOIQ>
http://odinec.ucoz.net/DOSVID/dodatok_2/situacijni_zavdannja.pdf
4. Розв'язування типових задач з генетики <https://www.youtube.com/watch>
5. Всеукраїнська біологічна олімпіада
http://biology.org.ua/index.php?chapter=olimp&subj=vbo2016_3&lang=ukr
6. Загальна біологія. Збірник задач. Задачі для самостійного розв'язування – Режим доступу: <https://uahistory.co/zno/general-biology-a-collection-of-tasks2020-barna/80.php>
7. Український біологічний сайт. Висвітлення сучасного стану біологічної науки та освіти в Україні. Все для вчителя біології. Електронна версія газети «Біологія». Матеріали для вчителів: «Я йду на урок біології».