МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет БІОЛОГІЧНИЙ

Кафедра ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ І ЗООЛОГІЇ

 **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан біологічного факультету

 «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_\_

**Теорія еволюції**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки \_\_бакалавра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти

спеціальності \_91 Біологія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр, назва спеціальності)

(шифр і назва)

освітньо-професійна програма\_ Біологія \_

 (назва)

**Укладач Воронова Н.В. к.б.н., доцент, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології**

|  |  |
| --- | --- |
| Обговорено та ухваленона засіданні кафедри загальної та прикладної екології і зоологіїПротокол №\_\_\_\_ від “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_202\_ р.Завідувач кафедри\_ загальної та прикладноїекології і зоології\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Ф. Рильський (підпис)  | Ухвалено науково-методичною радою біологічного факультету Протокол №\_\_\_\_від “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ р.Голова науково-методичної ради біологічного факультету \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.М. Притула (підпис) (ініціали, прізвище ) |

|  |  |
| --- | --- |
| Погоджено з навчально-методичним відділом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (підпис) (ініціали, прізвище) | Погоджено з навчальною лабораторією інформаційного забезпечення освітнього процесу (підпис) (ініціали, прізвище) |

2021 рік

1. **Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| **Галузь знань, спеціальність,** **освітня програма** **рівень вищої освіти**  | **Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі**  | **Характеристика навчальної дисципліни** |
| очна (денна) форма здобуття освіти |
| **Галузь знань**09 Біологія | Кількість кредитів – 5  | **Вибіркова** |
| **Цикл професійної підготовки** |
| **Спеціальність**091 Біологія | Загальна кількість годин – 150 | **Семестр:** |
| 6 -й |
| Змістових модулів – 8 | **Лекції** |
| **Освітньо-професійна програма**Біологія | 24 год. |
| **Лабораторні** |
| Рівень вищої освіти: **бакалаврський** | Кількість поточних контрольних заходів – 16 | 24 год. |
| **Самостійна робота** |
| 102 год. |
| **Вид підсумкового семестрового контролю**: екзамен |

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Теорія еволюції» є сформувати у студентів уяву про еволюцію живих організмів як про біологічну форму матерії; наявний процес, який регулюється в результаті взаємодії еволюційних факторів, засвоєння теоретико-методологічних основ, закономірностей еволюції різних груп організмів та набуття навичок та вмінь необхідних для застосування еволюційної теорії для практичної діяльності людини

Основні **завдання** вивчення дисципліни «Теорія еволюції» є отримання компетенцій. які дозволять студентам набути природничого світогляду; узагальнити отриманих на попередніх курсах знання та закономірності щодо організації, функціонування й розвитку природних об’єктів на основі еволюційних уявлень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

|  |  |
| --- | --- |
| Заплановані робочою програмою результати навчаннята компетентності  | Методи і контрольні заходи |
| ІК. Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.К01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. К02. Здатність приймати обґрунтовані рішення. К03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  | Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний). Лекції, бесіди, спостереження, пояснення/ Метод проблемного викладу. |
| ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК10. Здатність працювати в команді. | Дослідницький. Медіаграмотність. Факчекінг. Практичні роботи, досліди, індивідуальна домашня робота |
| ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності. ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами. ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання. ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії. ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу. ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.  | Дослідницький. Метод моделювання. Лекції, єсе, доповіді, практичні роботи, індивідуальна дослідницька робота. Проблемний. Пошуковий. |

1. **Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Мікроеволюційні механізми**

***Тема 1. Популяція як елементарна еволюційна одиниця.***

Поняття елементарної еволюційної одиниці, вимоги до неї, підходи до виділення елементарної еволюційної одиниці. Значення робіт М.В. Тимофєєва-Ресовського для розробки основних положень мікроеволюції. Визначення популяції, типи популяцій, приклади. Основні характеристики популяцій: ареал та його складові (типи ареалів, відповідні приклади), чисельність популяції та фактори, що її визначають, динаміка чисельності, статевовікова структура та її приклади уявлення про первинну, вторинну, третинну статеву структуру різних популяцій, приклади, екологічна та генетична характеристики популяції. Індивідуальна еволюційна доля популяцій.

**Змістовий модуль 2. Мікроеволюція.**

***Тема 2. Мікроеволюція.***

Історія виникнення та становлення мікроеволюційного вчення, його головні поняття. Елементарна еволюційна одиниця, елементарний еволюційний матеріал, елементарні еволюційні фактори, елементарне еволюційне явище. Поняття про мутаційний процес та його значення в еволюційному процесі. Уявлення про генетичний тягар та його типи. Ізоляція, її еволюційне значення та особливості впливу на популяції. Типи ізоляції, приклади. Уявлення про популяційні хвилі, їхнє еволюційне значення. Типи популяційних хвиль. Природний добір як єдиний спрямований елементарний еволюційний фактор. Передумови дії природного добору, типи природного добору, приклади. Творча роль природного добору.

**Змістовий модуль 3. Адаптація та її відносний характер. Адаптація, як властивість еволюції. Підходи до визначення адаптації в різних біологічних науках.**

***Тема 3. Адаптація та її відносний характер. Адаптація, як властивість еволюції. Підходи до визначення адаптації в різних біологічних науках.*** Визначення адаптацій у різних біологічних науках та особливості тлумачення цього терміна. Відносний характер будь-яких адаптацій, приклади. Уявлення про пасивні адаптації, критичне забарвлення та його типи. Апосематичне забарвлення та особливості його впливу на організми. Найважливіші відмінності в дії критичного та апосематичного забарвлення. Уявлення про мімікрії, її типи (бейтсівська та мюлерівська) та приклади; відмінності дії цих типів мімікрії. Шляхи формування адаптацій, приклади, уявлення про елементарне адаптаційне явище.

**Змістовий модуль 4.Вид як основний етап еволюційного процесу.**

***Тема 4. Вид як основний етап еволюційного процесу.***

Історія розвитку поняття вид, внесок таких вчених як Аристотель, Рей, Линей, Ламарк, Дарвін, Де Фріз тощо. Сучасне тлумачення поняття “вид”. Невирішені проблеми виду: поняття виду у агамних, партеногенетичних форм і в палеонтології, неоднозначність видів, структура та представленість видів тощо. Біологічне значення виду та видоутворення. Типи видоутворення та їх приклади в природі. Уявлення про алопатричне видоутворення, докази його наявності. Симпатричне видоутворення та проблеми, що існували з його визначенням. Квантове видоутворення – особливості його здійснення та відмінності від інших форм. Проблеми раптового видоутворення.

**Змістовий модуль 5. Співвідношення онтогенезу та філогенезу.**

***Тема 5. Співвідношення онтогенезу та філогенезу.***

Онтогенез і закономірності його здійснення в різних групах організмів, його цілісність і стійкість, новоутворення онтогенезу. Ембріонізація та автономізація онтогенезу як основний напрямок його еволюції. Уявлення про каналізуючий добір. Співвідношення онтогенезу та філогенезу, біогенетичний закон Е. Геккеля, закон зародкової схожості К. Бера. Вчення про філембріогенез М.О. Сєвєрцова. Форми філогенезу: філетична еволюція, дивергенція, конвергенція, паралелізм. Приклади та найважливіші відмінності між цими формами філогенезу. Основні напрямки еволюції груп: орогенез та галогенез. Приклади та особливості здійснення. Темпи та правила еволюції груп.

**Змістовий модуль 6. Проблеми макроеволюції**

***Тема 6. Проблеми макроеволюції.***

Мультифункціональність органів, модуси перетворення органів і функцій. Недарвінівська еволюція, або теорія нейтральних мутацій – підтвердження та сучасні пояснення. Еволюційний прогрес, його критерії та форми, приклади; неоднозначність визначення прогресу та регресу; важливість регресивних змін. Взаємозв’язок різних форм еволюційного прогресу, регресу. Співвідношення мікро- та макроеволюційних рівнів, уявлення про мегаеволюцію. Сучасні еволюційні течії, зокрема теорія епігенезу, нейтральна еволюція, нішеутворююча діяльність, тихогенез та сальтаціонізм, їх співвідношення. Доцільність та спрямованість еволюційного процесу – проблеми та наявні пояснення, обмеження в еволюції організмів.

**Змістовий модуль 7.Розвиток органічного світу на Землі.**

***Тема 7. Розвиток органічного світу на Землі.***

Найважливіші відмінності живого та неживого, пʼять аксіом теоретичної біології. Групи теорій походження життя, їхній основний зміст, доводи на користь та суперечки. Уявлення про геохронологію, найважливіші еони та ери в розвитку життя на землі, їх найважливіші характеристики. Основні моменти зародження життя, місце вірусів в системі живих організмів, поява еукаріотів, їх розподілення на тварин і рослин, їх вихід на сушу. Основні етапи розвитку тварин і рослин, поява та шляхи розвитку найважливіших типів і класів організмів. Історія розвитку материків та їх значення для

еволюції організмів.

**Змістовий модуль 8. Антропогенез.**

***Тема 8. Антропогенез.***

Основні етапи розвитку гомінід і р. Нomo. Еволюція людини як збіг багатьох випадковостей, що дозволили лише одному представнику великої групи досягти вершини розвитку. Найважливіші передумови розвитку людини: деревний спосіб існування та його значення для розвитку хапальної кінцівки й зору, обсяги головного мозку, тип живлення, висока рухливість, необхідність розумової діяльності, перехід до наземного життя, біпедія та трудова діяльність, виготовлення знарядь праці, розвиток суспільного способу існування. Значення розвитку культури, зокрема мови, письменності, збереження традицій та розвиток гуманності. Сучасна еволюція людини та її перспективи в майбутньому. Три сценарії розвитку стосунків між людиною та природним середовищем.

1. **Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль | Усьогогодин | Аудиторні (контактні) години | Самостійна робота, год | Система накопичення балів |
| Усьогогодин | Лекційні заняття, год | Лабораторні заняття, год | Теор.зав-ня, к-ть балів | Практ.зав-ня,к-ть балів | Усього балів |
| о/дф. | з/дистф. | о/д ф. | з/дистф. | о/д ф. | з/дистф. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | 12 | 6 | 3 |  | 3 |  | 6 |  | 2 | 5 | 7 |
| 2 | 12 | 6 | 3 |  | 3 |  | 6 |  | 2 | 5 | 7 |
| 3 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 5 | 7 |
| 4 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 5 | 7 |
| 5 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 6 | 8 |
| 6 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 6 | 8 |
| 7 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 6 | 8 |
| 8 | 13 | 6 | 3 |  | 3 |  | 7 |  | 2 | 6 | 8 |
| Усього за змістові модулі | 110 | 48 | 24 |  | 24 |  | 62 |  | 16 | 44 | 60 |
| Підсумковий семестровий контроль**екзамен** |  |  |  |  |  |  | 40 |  | **20** | **20** | 40 |
| Загалом | **150** | **100** |

**5. Теми лекційних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
|  |  | о/дф. | з/дистф. |
| 1 | Мікроеволюційні механізми | 2 | 2 |
| 2 | Мікроеволюція. | 2 |
| 3 | Адаптація та її відносний характер. Адаптація, як властивість еволюції. Підходи до визначення адаптації в різних біологічних науках. | 2 | 1 |
| 4 | Вид як основний етап еволюційного процесу. | 2 |  |
| 5 | Співвідношення онтогенезу та філогенезу. | 4 | 1 |
| 6 | Проблеми макроеволюції | 4 | 2 |
| 7 | Розвиток органічного світу на Землі. | 4 | 2 |
| 8 | Антропогенез. | 4 |
| Разом | **24** | **8** |

**6. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
|  |  | денна форма | заочна форма |
| 1 | Жива матерія як об’єкт вивчення в еволюційному вченні | 2 | 2 |
| 2 | Елементарні еволюційні фактори | 2 |
| 3 | Популяція як елементарна еволюційна одиниця | 2 | 2 |
| 4 | Вид та видоутворення | 2 | 2 |
| 5 | Основні закономірності перебігу онтогенезу та філогенезу | 2 |
| 6 | Еволюційний прогрес | 4 | 2 |
| 7 | Антропогенез | 4 |  |
| 8 | Проблеми еволюційного вчення» | 4 |  |
| Разом | **24** | **8** |

**7. Види і зміст поточних контрольних заходів**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № змістового модуля | Вид поточного контрольного заходу | Зміст поточного контрольного заходу | Критерії оцінювання | Усього балів |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Тестування | [Теорія еволюції : Тест до лекції 1 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149493) | 10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 5 |
| Практична робота 1 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 1 контр. заходів** | **2** |  |  | 8 |
| 2 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 2 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149623) | 8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 4 |
| Практична робота 2 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 1 контр. заходів** | **2** |  |  | 7 |
| 3 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 3 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149710) | 10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 5 |
| Практична робота 3 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 3 контр. заходів** | **2** |  |  | 8 |
| 4 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 4 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149712) | 8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 4 |
| Практична робота 4 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 4 контр. заходів** | **2** |  |  | 7 |
| 5 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 5 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149713) | 10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 5 |
| Практична робота 5 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 5 контр. заходів** | **2** |  |  | 8 |
| 6 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 6 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149714) | 8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 4 |
| Практична робота 6 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 6 контр. заходів** | **2** |  |  | 7 |
| 7 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 7 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=163078) | 10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,25 бали | 5 |
| Практична робота 7 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 7 контр. заходів** | **2** |  |  | 8 |
| 8 | Тестування | [Теорія еволюції : Тести до лекції 8 (znu.edu.ua)](https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=149718) | 8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 бали | 4 |
|  | Практична робота 8 | Вимоги до виконання та оформлення:  | Виконання лабораторної роботи максимально оцінюється в 3 бали.**3 бали** – лабораторна робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.**2 бали** - при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.**1 бал** – робота виконана на 30 50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно | 3 |
| **Усього за ЗМ 8****контр.заходів** | 2 |  |  | 7 |
| **Усього за змістові модулі контр.****заходів** | **16** |  |  | 40 |

**8. Підсумковий семестровий контроль**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма  | Види підсумкових контрольних заходів | Зміст підсумкового контрольного заходу | Критерії оцінювання | Усього балів |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Екзамен** | Тестування у системі СЕЗН ЗНУ | * Елементарною еволюційною одиницею синтетична теорія еволюції визнає: а) особину; б) популяцію; в) вид.
* Якою складовою ареалу визначається аридність клімату: а) широтною; б) довготною; в) висотною.
* До групи антропогенно модифікованих ареалів відноситься: а) той, що скорочується; б) мозаїчний; в) перерваний.
* Ареал качконіса відноситься до типу: а) природний; б) ендемічний; в) реліктовий.
* Мозаїчний ареал мають: а) цапи; б) олені; в) газелі.
* Чисельність популяції визначають: а) кліматичні умови; б) народжуваність: в) смертність.
* Статево-вікова структура популяції залежить від: а) біологічних особливостей виду; б) диференційованої народжуваності; в) диференційованої смертності.
* Прикладом міграцій на далекі відстані за принципом “квиток на одну поїздку в обидва кінці” є: а) оселедець; б) білуга; в) горбуша.
* Перехід копитних в літній період у гори є прикладом: а) сезонних міграцій; б) міграцій на далекі відстані; в) розселення.
* Прикладом розселення слід вважати: а) появу зяблика навесні в Європі; б) появу кільчастої горлиці в Східній Європі; в) періодичну реєстрацію канадської казарки в Україні.
* Генетична єдність популяції зумовлюється наявністю: а) мутацій; б) рекомбінації генів; в) панміксії.
* Основою для еволюційних перетворень виступає: а) спадковість; б) мінливість; в) спадкова мінливість.
* Зміна форми листків у стрілолиста це мінливість: а) паратипна; б) генетична; в) клінальна.
* Елементарним еволюційним матеріалом синтетична теорія еволюції вважає: а) гени; б) геноми; в) мутації.
* В людини наявно 23 пари хромосом, а в людиноподібних мавп – 24. Подібні перетворення генотипу є наслідком такого типу мутацій: а) делеції; б) робертсонівські перебудови; в) анеуплоїдія.
* Елементарним еволюційним фактором є: а) мутаційний процес; б) мутації; в) тривала та спрямована зміна генотипного складу популяції.
* Частина спадкової мінливості, що підпадає вибірковій загибелі під час дії природного добору, це: а) генетичний тягар; б) неспадкова мінливість; в) асортативне схрещування.
* Прикладом елементарного еволюційного явища слід вважати: а) “звикання” колорадського жука до дії нового пестициду; б) появу білих очей в дрозофіли; в) формування поліплоїда в картоплі.
* З наведених елементарних еволюційних факторів, спрямовуючу дію має: а) ізоляція; б) природний добір; в) популяційні хвилі.
* Еволюційне значення популяційних хвиль полягає в: а) зміні чисельності певних видів; б) зміні концентрації ознак в популяції; в) знищенні непристосованих особин.
* Елементарний еволюційний матеріал поставляє наступний елементарний еволюційний фактор: а) ізоляція; б) мутаційний процес; в) популяційні хвилі.
* Динаміка чисельності ондатри в Європі у ХХ столітті є наслідком: а) періодичних популяційних хвиль; б) неперіодичних популяційних хвиль; в) різких коливань чисельності внаслідок надзвичайних подій.
* Обмеження панміксії викликається дією: а) природного добору; б) ізоляції; в) мутаційного процесу.
* Формування 25 видів равликів р. Achatinella на о. Оаху є наслідком дії: а) екологічної ізоляції; б) фенологічної ізоляції; в) географічної ізоляції.
* Відсутність гібридів у природних умовах між триголковою та дев’ятиголковою колючками зумовлена: а) етологічною ізоляцією; б) анатомо-морфологічною ізоляцією; в) генетичною ізоляцією.
* Основою для боротьби за існування виступає: а) норма реакції організмів; б) неоднорідність особин; в) нестача ресурсів.
* Конституційна форма боротьби за існування полягає в: а) змаганні особин різної конституції за певні ресурси; б) взаємодії різних видів через відмінності їх організації; в) боротьбі з несприятливими умовами довкілля.
* Прикладом дії спрямовуючої форми природного добору є: а) звикання тарганів до інсектицидів; б) пристосування комах-запилювачів до отримання нектару в квіток; в) формування ярових та озимих рас в риб.
* Наслідком дії статевого добору в популяції є: а) індивідуальнамінливість; б) поліморфізм; в) статевий диморфізм.
* Прикладом дії статевого добору слід вважати: а) вітрильних пелікозаврів; б) формування квітки в рослин; в) складний життєвий цикл трематод.
* Розвиток цариці (матки) в медоносної бджоли слід вважати результатом дії: а) статевого добору; б) групового добору; в) рушійного добору.
* Еволюційний зміст природного добору полягає в: а) диференційованій смертності; б) диференційованому розмноженні; в) контролі пристосованості.
* Наслідком дії якої форми природного добору є поліморфізм популяцій: а) групової; б) дизруптивної; в) спрямовуючої.
* Що слід вважати наслідком дії стабілізуючої форми природного добору: а) коеволюції комах-запилювачів та квіткових рослин; б) розвиток відносин за типом “хижак – жертва”; в) формування індустріального меланізму.
* Елементарне адаптаційне явище це: а) формування нової ознаки; б) формування нового виду; в) формування селективно цінного генотипу.
* Редукція кінцівок у змій виникла шляхом: а) предадаптивним; б) комбінативним; в) постадаптивним.
* Формування смугастого забарвлення в шершня та германської оси є прикладом: а) розчленованого забарвлення; б) Мюллерівської мімікрії; в) Бейтсівської мімікрії.
* Забарвлення тварин за принципом протитіні має наступне значення: а) приховує тінь тварини; б) приховує обрис тіла тварини; в) робить тварину пласкою.
* Формування захисного апарата жука бомбардира є: а) фізіологічною адаптацією; б) складною адаптацією; в) предадаптацією.
* Що саме слід вважати прикладом пасивного захисту: а) колючки єхидни; б) колючки дикобраза; в) зуби гадюки.
* Хто ввів у науковий обіг поняття “вид”: а) Аристотель; б) Рей; в) Ліней.
* Ламарк вважав, що види: а) незмінні, але реальні одиниці життя; б) реально існуючі змінні одиниці життя; в) змінні і тому нереальні одиниці.
* Згідно з біологічною концепцією, вид це: а) сукупність особин, схожих морфологічно, які вільно схрещуються; б) сукупність тотожних особин майже за всіма ознаками; в) сукупність природних популяцій схожих особин.
* Формування домашньої сливи відбувалося шляхом: а) алополіплоїдії; б) автополіплоїдії; в) квантового видоутворення.
* Прикладом географічного видоутворення можна вважати: а) формування рябинокизильника; б) появу східного і західного солов’їв; в) виникнення різних видів тютюну.
* Зміст видоутворення полягає в: а) пристосуванні організмів до нових специфічних умов мешкання; б) збільшенні різноманіття форм; в) набутті нових ознак.
 | 20 тестових завдань – кожна правильна відповідь - 1 бал | **20** |
|  | Виконання індивідуального дослідницького завдання | * Індивідуальні домашні завдання виконуються у вигляді есе з презентацією, за загальноприйнятими у ЗНУ вимогами до оформлення.
* Обсяг есе повинен складати 20-30 стор., обсяг презентації 10-15 слайдів.
* Студент виконує есе та презентацію за обраною тематикою (у студентів однієї академічній групі теми ІДЗ не можуть повторюватися):
* Міграції та розселення організмів.
* Еволюційне значення мейозу.
* Значення міграцій у підтриманні стійкості видів.
* Сутність статевого добору.
* Необхідність та випадковість в еволюційному процесі.
* Плата за добір.
* Співвідношення внутрішніх та зовнішніх факторів у еволюції.
* Протиріччя в живій природі.
* Еволюція і є процес адаптації.
* Історія становлення поняття “вид”.
* Агамні та партеногенетичні види.
* Походження видів-двійників та видів-близнюків.
* Роль видоутворення в природі.
* Співвідношення онтогенезу та філогенезу.
* Вимирання та глухі кути еволюції.
* Співвідношення зовнішніх та внутрішніх факторів в еволюції.
* Основний біогенетичний закон Е. Геккеля.
* Необхідність та випадковість в еволюційному процесі.
* Рудименти, атавізми та їх роль в еволюції.
* Функції аналогічних та гомологічних органів.
* Сучасний катастрофізм.
* Відносність понять “прогрес” та “регрес”.
* Протиріччя в живій природі.
* Еволюція без добору (за Ліма де Фарія).
* Егоїстичний ген (за Р. Докінзом).
* Горизонтальне перенесення генів (за А. Кордюмом).
 | Результати виконання студентом індивідуального практичного завдання оцінюється за такою шкалою: Вступ (1 бал): формулювання необхідність зазначених знань для формування компетентностей, передбачених цією навчальною дисципліною. Основна частина (1-10 балів): повнота розкриття питання (1-2 бали); опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел (1-4 бали); цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу (1-4 бали). Висновки (1-2 бали): уміння формулювати власне ставлення до проблеми, робити аргументовані висновки. Акуратність оформлення письмової роботи (1 бал). Підготовка комп’ютерної презентації (1-6 бали). Уміння користуватися Інтернет ресурсом (1-2 бали); підбір і логічне розміщення графічних і фотозображень (1-2 бали); слайд-шоу (близько 10 слайдів) (1-2 бали). Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом за кожним пунктом. Виконання індивідуального завдання оцінюється 0-20 балів. |  |
| Усього за підсумковий семестровий контроль |  |  |  | 2 |

**9. Рекомендована література**

**Основна**:

1. Корж О.П. Основи еволюції. Суми: Університетська книга, 2006. 381 с.
2. Грант В. Эволюционныйпроцесс. М.: Мир, 1991. 48 с.
3. Завадский К.М. Вид и видообразование. Л.: Наука, 1967. 96 с.
4. Лима де Фария. Эволюция без отбора. М.: Мир, 1993. 316 с.
5. Северцов А.С. Введение в теориюэволюции. М.: МГУ, 1981. 224 с.
6. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М.: Наука, 1987. 72 с.
7. Тимофеев-Ресовский А.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткийочерктеорииэволюции. М.: Наука, 1977. 210 с.
8. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М.: Высшая школа, 1989. 197 с.

**Додаткова** :

1. Бигон М., Харпер Дж., Таусен К. Экология особи, популяции и сообщества. – М., 1989. – Т. 2. – 475 с.
2. Докинз Р. Эгоистичный ген. – М.: Мир, 1993. – 316 с.
3. Корж О.П. Етологія тварин. – Суми: Університетська книга, 2011.- 236 с.
4. Котт Х. Приспособительная окраска животных. – М.: Изд-во Инностранная литература, 1950. – 543с.
5. Лопатин И.К. Зоогеография. – Минск: Высшая школа, 1989. – 315 с.
6. Майр Э. Экологический вид и эволюция. – М., 1968. – 596 с.
7. Оно С. Генетические механизмы прогрессивной эволюции. – М.: Мир, 1973. – 227 с.
8. Рожков Ю.И., Проняев А.В. Микроэволюционный процесс. – М., 1994. 360 с.
9. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. – М.: Мир, 1992. – Т.1. 2– 355 с., 404 с.
10. Рьюз М. Философия биологии. – М.: Прогресс, 1977. – 313 с.
11. Северцов А.Н. Общие вопросы эволюции. – Л.: Изд-во АН СССР, 1945. – Т.3. – 524 с.

**Інформаційні ресурси :**

1. www.macroevolution.narod.ru/ Проблемыэволюции
2. http://uk.wikipedia.org/ Википедия
3. http://www.nbuv.gov.ua/ – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
4. http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42033753&noroot – електронна бібліотека