Індивідуальні домашні завдання виконуються у вигляді реферату та презентації, за вимогами, прийнятими у ЗНУ для виконання рефератів, курсових та дипломних робіт. Обсяг ІДЗ повинен складати 30-40 стор, містить титульну сторінку, зміст, вступ, висвітлення питань, висновки та список використаних джерел. ІДЗ може містити графіки, таблиці та рисунки. Презентація складається з 15-20 слайдів.

ІДЗ повинно бути виконано протягом семестру, та представлено викладачу до початку залікового тижня.

Питання для виконання ІДЗ обираються відповідно до номера прізвища студента у журналі академічної групи.

Максимальна оцінка за виконання ІДЗ – 20 білів.

**Питання для виконання індивідуальних домашніх завдань**

1. Історія розвитку та становлення сучасної екології. Зв’язки з іншими науками. Структура сучасної екології, її основні завдання.

2. Методи екологічних досліджень та екологічні закони. Практичне значення екологічних досліджень на сучасному етапі. Українська екологічна школа.

**3. Екологічні фактори середовища. Поняття екологічного фактору, класифікація за походженням: абіотичні, біотичні, антропогенні. Екологічна валентність. Класифікація живих організмів за екологічною валентністю: стенобіонти, еврибіонти. Поняття про адаптацію живих організмів.**

**4. Основні закони дії екофакторів (оптимуму, взаємодії факторів, толерантності, мінімум, песимум, діапазон стійкості). Поняття про середовище існування. Типи середовища існування живих організмів: наземно-повітряне, водне, ґрунтове, організм як середовище.**

**5. Світло як абіотичний чинник навколишнього середовища та принципи класифікації живих організмів. Класифікація сонячного випромінювання. Фотоперіодизм. Фототаксиси. Класифікація за вибагливістю до світлового фактора рослин (геліофіти, сціофіти, тіневитривалі) і тварин (денні, нічні, ті, що живуть у темряві).**

**6. Вода як абіотичний чинник навколишнього середовища. Поняття про вологість. Відносна вологість. Роль води для живих істот. Характеристика ґрунтової води. Класифікація рослин за вибагливістю до водного фактора (гідатофіти, гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти).** **Пойкілогідричні та гомойогідричні рослини.** **Засоби регуляції водного обміну у тварин.**

**7. Температура як абіотичний чинник навколишнього середовища.** Основні джерела тепла для організмів на Землі. Класифікація тварин і рослин за вибагливістю до температурного фактора. Шляхи регуляції теплообміну у рослин. Терморегуляція у тварин. **Правило Бергмана.** **Правило Аллена.**

**8. Характеристика едафічних та орографічних чинників навколишнього середовища.** Поняття про ґрунт. Родючість ґрунту. Класифікація рослин за відношенням до механічного складу ґрунту, до родючості ґрунту. [Орографічні фактори](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8&action=edit&redlink=1). Класифікація форм рельєфу за розміром (макро-, мезо-, мікрорельєф).

9. Форми біотичних взаємовідносин. Гомо- та гетеротипові біотичні взаємодії. Паразитизм. Класифікація паразитів (ендо-, екзо-, епіпаразити). Адаптації паразитів, пристосування до паразитизму. Аменсалізм. Алелопатія. Хижацтво. Поняття про хижака і жертву. Адаптації тварин і рослин до хижацтва.

10. Симбіоз. Форми симбіотичних взаємозв’язків: мутуалізм, аменсалізм, ендосимбіоз, коменсалізм. Біологічне значення, еволюція симбіотичних форм. Конкуренція (міжвидова та внутрішньовидова). Приклади. Біологічне значення. Поняття боротьби за існування.

11. Життєві форми рослин і тварин, їх класифікація. Поняття життєвої форми. Життєві форми рослин. Класифікація життєвих форм рослин за К. Раункієром. Класифікація життєвих форм рослин за І.Г. Серебряковим. Життєві форми тварин. Класифікація за Д.М. Кашкаровим. Класифікація життєвих форм комах за В.В. Яхонтовим.

12. Особливості екологічних ніш живих організмів. Поняття екологічної ніші. Визначення екологічної ніші за різними авторами. Співвідношення екологічних ніш різних популяцій. Особливості екологічних ніш рослин і тварин. Приклади.

13. Адаптації організмів до несприятливих умов середовища. Поняття адаптацій живих організмів. Типи адаптацій: активна, пасивна. Механізми адаптацій. Шляхи походження адаптації. Напрямки еволюції живих організмів (за О.М. Северцовим).

14. Структура популяцій рослин та методи їх дослідження. Поняття популяції. Вікова та статева структура популяції. Вікові спектри. Фактори впливу на вікову структуру популяції рослин. Співвідношення статей. Поняття віталітету. Просторова структура. Типи просторового розміщення. Розміри популяцій, чисельність, щільність та константність. Популяційний ареал. Генетична структура. Генофонд. Ідеальна популяція. Панміксія. Партеногенез. Гіногенез. Андрогенез. Стратегії популяцій. Популяційні хвилі (cезонні, несезонні). Основні механізми регуляції чисельності популяції. Великі і малі хвилі життя. Гомеостаз популяції.

15. Структура та динаміка біогеоценозів. Біоценоз як природна система. Класифікація та властивості біоценозів. Складові біоценозу. Види біоценозів. Біорізноманіття. Біомаса. Структура біогеоценозу (просторова, трофічна, конкурентна, паратрофічна). Поняття екотону. Трофічний ланцюг, трофічна сітка. Правило екологічної піраміди: піраміда чисел, біомаси, енергії. Динаміка біогеоценозу. Поняття про сукцесії та клімаксний стан біогеоценозу.

16. Структура та функціонування екосистем. Поняття екосистеми. Класифікації та властивості екосистем. Компоненти екосистем. Гомеостаз екосистем. Розвиток та еволюція екосистем. Поняття про сукцесії. Сукцесійний ряд. Функціонування екосистем. Потоки енергії та речовини в екосистемах. Велике та мале кола кругообігу речовин у біосфері. Особливості функціонування штучної екосистеми.

17. Біосфера як глобальна екосистема Землі. Структура біосфери. Розподіл життя в біосфері. Основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу. Поняття про живу речовину, її функції. Потоки енергії та речовини в біосфері. Біогеохімічні цикли. Основні етапи еволюції біосфери.

18. Джерела радіоактивних речовин та іонізуючих випромінювань на Землі. Природа радіоактивності і типи іонізуючого випромінювання. Природні джерела радіації. Природний радіаційний фон. Природні радіонуклідні аномалії. Біологічне значення природної радіоактивності довкілля. Проблеми штучної радіації. Випробування атомної зброї. Підприємства ядерного паливного циклу. Атомна енергетика та її перспективи. Аварії на підприємствах атомної енергетики. Побутові джерела випромінювань. Біологічна дія радіації, шляхи надходження радіонуклідів в організм. Радіологічна ситуація в Україні. Прилади та методи радіаційного контролю.

19. Проблеми збереження та охорони біорізноманітності. Поняття біорізноманітності. Біота. Охорона біорізноманітності. Рівні охорони: індивідуальний, популяційний, ценотичний, ландшафтний, біосферний. Шляхи збереження біорізноманітності. Роль природно-заповідних територій і об’єктів. Ведення червоних списків (світовий, європейський червоні списки, Червона книга України, регіональні списки охорони). Поняття екомережі.

20. Принципи раціонального природокористування та охорона природи. Цілі, завдання та напрямки раціонального природокористування. Наукові засади раціонального природокористування. Розв’язання проблем раціонального природокористування. Економічні методи раціонального природокористування. Альтернативне природокористування. Міжнародний досвід і співробітництво в галузі охорони природи та раціонального природокористування.