

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Володимир ШАРАН

21 вересня 2021 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ БІОЛОГІЯ

Галузь знань 10 Природничі науки  
Спеціальність 101 Екологія  
Освітня програма: Екологія  
Статус дисципліни нормативна  
Факультет Біолого-природничий  
Кафедра біології та хімії  
Мова навчання: українська

Дані про вивчення дисципліни:

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	1	II	Кредити ЄКТС 6/180	60	30	30	-	-	120	-	-	+

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (240 кредитів ECTS)

Розробник

Галина КРЕЧКІВСЬКА канд. біол. наук, доцент

Погоджено гарантом освітньої програми:

Ірина БРИНДЗЯ канд. біол. наук

Схвалено на засіданні кафедри біології та хімії.

Протокол № 4 від 2 вересня 2021 р.

Завідувач кафедри Світлана МОНАСТИРСЬКА

Схвалено на засіданні науково-методичної ради біолого-природничого факультету.

Протокол № 6 від 6 вересня 2021 р.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради університету.

Протокол № 7 від 21 вересня 2021 р.

## **1. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Мета дисципліни – вивчення конкретних фактів розвитку живих організмів, взаємозв'язку явищ у природі, закономірностей еволюції органічного світу. Біологічні знання дають змогу студентам зрозуміти значення навколишньої природи, необхідність охорони і її відтворення.

### ***Розвинути у здобувачів вищої освіти такі компетентності:***

Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Здатність до самовиховання, самовдосконалення, відповідального і творчого підходу в професійній діяльності.

Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

### ***Програмні результати:***

Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

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.

Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

Розуміти закономірності функціонування живої матерії на різних рівнях її організації, взаємозв'язків біологічних систем з компонентами неживої природи.

## **2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Передумовою для вивчення навчальної дисципліни «Біологія» є знання одержані з хімії, загального землезнавства та геології з основами геоморфології.

Вивчення дисципліни значно розширює кругозір студентів, сприяє розвитку як спеціалістів, так і дозволяє їм отримати знання і сформувати вміння, необхідні для проведення біологічних досліджень й дотримання основних правил біології з врахуванням світового досвіду і є важливою дисципліною для написання кваліфікаційної роботи.

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

*Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні знати:*

- методи біологічних досліджень;
- рівні організації життя;
- основні молекулярні механізми життєдіяльності клітин;
- будову про- та еукаріотичних клітин;
- будову та функції рослинних та тваринних тканин;
- будову та функції вегетативних та генеративних органів рослин;
- будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію нижчих і вищих спорових та насінних рослин;
- закони генетики та поняття про мікро- та макроеволюцію;
- будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію безхребетних та хребетних тварин;
- будову організму людини.

*вміти:*

- формувати відповідь на питання, яке розглядається;
- застосувати набуті знання з метою їх використання у практичних вимогах сучасної природничої науки;
- накреслити схему зв'язків між структурами клітини (морфологічні та функціональні зв'язки);
- наводити зв'язок будови і функції організмів;
- працювати з лупою і світловим мікроскопом та виготовляти найпростіші мікропрепарати;
- схематично зобразити загальний план будови клітини про- і еукаріотів, будову тканин і організмів рослинного та тваринного світу;
- ставити елементарні досліди з вивчення життєдіяльності рослин;
- розрізняти різні життєві форми рослин за характерними ознаками;
- характеризувати, визначати та класифікувати окремих представників царства Зелені рослини;
- характеризувати, визначати, класифікувати тварин, вміти розпізнавати за зовнішніми ознаками і розміщувати їх відповідно до порядку ускладнення у процесі еволюції;
- давати порівняльну характеристику типів, підтипів, класів;
- формувати загальнобіологічні поняття еволюції, організації рівнів життя, органічну доцільність на прикладі популяції – одиниці еволюції і виду;
- характеризувати будову і функції органів і систем органів;
- вимірювати величину кров'яного тиску, визначати життєву ємність легень, досліджувати властивості жовчі, показувати на манекені місцезнаходження кісток, м'язів, внутрішніх органів.

### 4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здійснюється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

**А (90 – 100) – оцінка «відмінно» – «5»** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок): отримує здобувач, який виявив глибокі знання навчального матеріалу, повно та ґрунтовно відтворює програмний матеріал, що міститься в основних та додаткових джерелах літератури; уміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки; уміє використовувати свої знання на практиці; вміє формулювати проблему, яка розглядається, будувати одну або декілька робочих гіпотез дослідження з певної теми; уміє планувати навчальну та експериментально-дослідницьку роботу на яких базуються основні принципи біології; знає методи біологічних досліджень, рівні організації життя, основні молекулярні механізми життєдіяльності клітин, будову про- та еукаріотичних клітин, будову та функції рослинних та тваринних тканин, будову та функції вегетативних та генеративних органів рослин; знає будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію нижчих і вищих спорових та насінних рослин; знає закони генетики та поняття про мікро- та макроеволюцію; знає будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію безхребетних та хребетних тварин; знає будову організму людини; вміє характеризувати будову і функції органів і систем органів; здатний



застосувати набуті знання з метою їх використання у практичних вимогах сучасної природничої науки; уміє інтерпретувати отримані результати; вміє бути об'єктивним щодо проблем, які вивчаються.

**В (82 – 89) – оцінка «добре» – «4»** (*вище середнього рівня з кількома помилками*): отримує здобувач, який виявив глибокі знання навчального матеріалу, повно відтворює програмний матеріал, що міститься в основних та додаткових джерелах літератури; добре орієнтується в термінах та поняттях, проте допускає незначні неточності в їх інтерпретації; вміє формулювати проблему, яка розглядається; вміє будувати одну або декілька робочих гіпотез дослідження з певної теми; знає методи біологічних досліджень, рівні організації життя, основні молекулярні механізми життєдіяльності клітин; знає будову про- та еукаріотичних клітин, будову та функції рослинних та тваринних тканин, будову та функції вегетативних та генеративних органів рослин; знає будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію нижчих і вищих спорових та насінних рослин; знає закони генетики та поняття про мікро- та макроеволюцію; знає будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію безхребетних та хребетних тварин; знає будову організму людини; теоретично знає рівні біологічної безпеки у лабораторіях; здатний застосувати набуті знання з метою їх використання у практичних вимогах сучасної природничої науки; уміє інтерпретувати отримані результати; вміє бути об'єктивним щодо проблем, які вивчаються, уміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.

**С (75 – 81) – оцінка «добре» – «4»** (*в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок*): вміє формулювати проблему, яка розглядається; добре орієнтується в методах і методиці досліджень; уміє планувати навчальну та експериментально-дослідницьку роботу на яких базуються основні принципи біології; знає методи біологічних досліджень, рівні організації життя, основні молекулярні механізми життєдіяльності клітин; знає будову про- та еукаріотичних клітин; знає будову та функції рослинних та тваринних тканин; будову та функції вегетативних та генеративних органів рослин; будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію нижчих і вищих спорових та насінних рослин; закони генетики та поняття про мікро- та макроеволюцію; будову, розмноження, розвиток, екологічне значення та класифікацію безхребетних та хребетних тварин; будову організму людини; теоретично знає рівні біологічної безпеки у лабораторіях; здатний застосувати набуті знання з метою їх використання у практичних вимогах сучасної природничої науки; уміє інтерпретувати отримані результати; вміє бути об'єктивним щодо проблем, які вивчаються; не вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, не достатня чіткість у визначенні понять.

**Д (67 – 74) – оцінка «задовільно» – «3»** (*непогано, але зі значною кількістю недоліків*): отримує здобувач, який виявив недостатні знання навчального матеріалу, з певними труднощами відтворює програмний матеріал, рідко звертається до матеріалів, що містяться в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; не достатньо орієнтується у методах біологічних досліджень, що застосовуються у біології, допускає певні (неістотні) неточності при характеристиці будови та функцій різних органів, тканин, органів та організмів, що є критеріями оцінки та застосування даної дисципліни; не завжди може використати набуті знання для вибору методу аналізу чи діагностики та інтерпретації отриманих результатів; має труднощі у поясненні термінів, понять та явищ, не достатньо володіє аналітичними та точними знаннями з біології у сучасній природничій науці та дослідницькій роботі, допускаючи при цьому певні неточності; за сторонньої допомоги здатен інтерпретувати отримані результати та робити висновки.

**Е (60 – 66) – оцінка «задовільно» – «3»** (*виконання задовольняє мінімальним критеріям*): отримує здобувач, який виявив слабкі знання навчального матеріалу, важко відтворює програмний матеріал, зовсім не спирається на матеріали, що містяться в основних і додаткових джерелах літератури; слабо орієнтується в методах біологічних досліджень, допускає суттєві неточності у характеристиці будови та функцій різних органів, тканин, органів та організмів, допускаючи при цьому певні неточності у поясненні термінів і явищ, які є теоретичною основою дисципліни; з труднощами пояснює суть деяких принципів; рідко використовує у своїх відповідях раніше отримані знання; за сторонньої допомоги здатен інтерпретувати результати та робити висновки; виконав лише окремі завдання кожної теми поточного та підсумкового контролю в цілому.

**FX (35 – 59) – оцінка «незадовільно» – «2»** (з можливістю повторного складання): виставляється здобувачеві вищої освіти, який виявив незнання значної частини навчального матеріалу, допускає істотні помилки у відповідях на запитання, не вміє застосувати теоретичні положення під час пояснення суті, не використовує матеріал, що містяться в рекомендованих (основних і додаткових) джерелах літератури; не знає теоретико-методологічні аспекти біології; не вміє застосувати раніше набуті знання для пояснення будови та функцій різних органів, тканин, органів та організмів; нездатен інтерпретувати отримані результати та робити належні висновки.

**F (0 – 34) – оцінка «незадовільно» – «2»:**

виставляється здобувачеві, який слабо володіє матеріалом навчальної програми, погано орієнтується у теоретико-методологічних аспектах методів і принципів біології та їх застосування у теоретичній та практичній роботі, не орієнтується у класифікації видів; не вміє застосувати раніше набуті знання для пояснення суті та етапності виконання методу; нездатен інтерпретувати отримані результати та робити належні висновки, не виконав більшість видів навчальної роботи.

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

- захист лабораторних занять;
- контрольні роботи;
- екзамен.

## **6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Поняття про біологію та основні біологічні науки. Рівні організації життя. Методи біологічних досліджень:** порівняльно-описовий, експериментальний, моніторинг та моделювання. Рівні організації життя: молекулярний, клітинний, організмівий, популяційно-видовий, біогеоценотичний, біосферний. Неорганічні сполуки в живих організмах.

**Будова про- та еукаріотичних клітин.** Клітина – структурно-функціональна одиниця живого. Основні положення клітинної теорії. Загальні уявлення про будову клітини прокаріотів та еукаріотів. Поняття про біологічні мембрани: їх структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана та її роль. Транспорт речовин через мембрану. Піноцитоз і фагоцитоз. Цитоплазма, її компоненти. Цитозоль, рибосоми. Клітинний центр. Ендоплазматична сітка. Комплекс Гольджі. Лізосоми. Мітохондрії. Ядро та його компоненти. Будова та функції ядра. Клітинний цикл. Мітоз та його фази. Біологічне значення мітозу. Мейоз та його фази, біологічне значення.

**Рослинні і тваринні тканини** Рослинні тканини. Визначення тканини, принципи і класифікація. Прості і складні тканини. Меристеми: верхівкові, бічні, вставні, раневі їх розподіл в тілі рослин. Покривні тканини. Епідерма. Перидерма. Кірка. Основні тканини, загальна характеристика і типи. Асиміляційна. Запасна. Аеренхіма. Механічні тканини. Коленхіми, її види. Склеренхіма. Волокна і склереїди. Провідні тканини. Ксилема. Флоема. Видільні тканини. Залозисті трихоми, нектарники, гідатоди. Ефірно-масляні клітини, смоляні канали, молочники тощо.

Тваринні тканини. Епітеліальні тканини, або епітелій. Залозистий, плоский, кубічний, циліндричний і війчастий епітелій. Сполучні тканини. Кров, лімфа та тканинна (міжклітинна) рідина. Пухка сполучна тканина. Волокниста сполучна тканина. Жирова тканина. Ретикулярна тканина. Кісткова тканина. Хрящова тканина. М'язові тканини. Посмугована м'язова тканина: скелетна та серцева. Непосмугована м'язова тканина. Нервова тканина. Нейрони Аксони. Дендрити. Нейроглія.

**Вегетативні та генеративні органи рослин.** Морфологічна та анатомічна будова кореня, стебла та листка. Первинна і вторинна будови. Водозміни вегетативних органів. Квітка, її будова і функції. Діаграма і формула квітки. Двостатеві та одностатеві квітки. Однодомні, дводомні і багатодомні рослини Принципи класифікації суцвіть. Біологічне і практичне значення суцвіть. Запліднення у квіткових рослин. Будова насіння квіткових рослин. Запасні речовини насіння, біологічне значення. Спокій насіння та умови його проростання. Принципи класифікації плодів. Поширення плодів і насіння. Пристосування до зоохорії, анемохорії, гідрохорії.

**Нижчі і вищі спорові рослини.** Водорості дискокрисати (евгленові). Тубулокрисати. Відділи: жовто-зелені водорості (*Xanthophyta*), золотисті водорості (*Chrysophyta*), діатомові водорості



(*Bacillariophyta*), бурі водорості (*Phaeophyta*). Платикристати. Відділи: зелені водорості (*Chlorothophyta*), червоні водорості (*Rhodophyta*). Особливості морфологічної та анатомічної будови. Екологія та поширення, походження і споріднені зв'язки, класифікація. Роль в природі і житті людини.

Царство гриби (*Mycota*). Відділ слизовики або міксоміцети (*Myxocota*). Нижчі гриби: Хітрідіоміцети (*Chitridiomycetes*), Ооміцети (*Oomycetes*), Зигоміцети (*Zygomycetes*). Справжні гриби (*Eumycota*): Відділ Аскоміцети (*Ascomycetes*). Відділ Базидіоміцети (*Basidiomycetes*). Відділ Незавершені гриби або Дейтероміцети (*Deuteromycetes*). Роль грибів у природі і житті людини.

Лишайники (*Lichenes*). Поняття про лишайники. Накипні, листовидні і кущові форми. Значення лишайників та продуктів їх обміну в природі і житті людини. Лишайники як біоіндикатори стану повітря.

Вищі спорові рослини: Мохоподібні (*Bryophyta*), Плауноподібні (*Lycopodiophyta*), Хвощеподібні (*Equisetophyta*) та Папоротеподібні (*Polypodiophyta*). Загальна характеристика, особливості морфології та розмноження. класифікація. Поширення та екологія. Рідкісні і зникаючі види.

**Насінні рослини.** Загальна характеристика. Відділ Голонасінні (*Pinophyta*). Класи Насінні папороті або Лігіноптеридопсиди (*Lyginopteridopsida*), Саговникові або Цикадопсиди (*Cycadopsida*), Бенетитопсиди (*Bennettopsida*), Гнетопсиди (*Gnetopsida*), Гінкгопсиди (*Ginkgopsida*), Хвойні або Пінопсиди (*Pinopsida*). Загальна характеристика, чисельність, географічне поширення, основні риси геологічної історії. Життєві форми. Роль в рослинному покриві Землі. Класифікація. Відділ Квіткові або Покритонасінні (*Magnoliophyta*). Загальна характеристика, риси будови, поширення. Роль квіткових в утворенні рослинного покриву Землі. Різноманітність, чисельність, практичне значення в житті людини і тваринного світу. Поділ квіткових на два класи: Дводольні та Однодольні. Загальна характеристика, класифікація, відмінні особливості, географія і значення в рослинному покриві і діяльності людини.

**Закони генетики. Мікроеволюція та макроеволюція.** Основні генетичні поняття. Статистичні закономірності успадкування. Закони класичної (Менделівської) генетики. Хромосомна теорія спадковості та її цитологічні основи. Цитоплазматична спадковість. Популяція як одиниця еволюції. Закон Харді-Вайнберга. Вид і його критерії. Способи видоутворення. Поняття про біологічний прогрес та регрес. Шляхи досягнення біологічного прогресу

Становлення еволюційних поглядів. Синтетична теорія еволюції. Природний добір. Вид, видоутворення. Мікроеволюція. Адаптації як результат еволюційного процесу. Макроеволюційний процес. Сучасні уявлення про фактори еволюції.

**Найпростіші організми.** Сучасна систематика органічного світу. Основні царства живих організмів. Під царство Найпростіші. Будова, класифікація, поширення. Роль у природі і житті людини.

**Безхребетні тварини.** Тип: Губки, Кишководорожні, Плоскі черви, Круглі черви, Кільчасті черви. Членистоногі, Моллюски, Голкошкірі. Будова, класифікація, поширення. Роль у природі і житті людини.

**Хордові тварини.** Загальна характеристика класів: Риби, Земноводні, Плазуни, Птахи, Ссавці. Будова, класифікація, поширення. Роль у природі і житті людини.

**Будова організму людини та його цілісність. Опорно-руховий апарат.** Шкіра. Будова і функції шкіри. Фізіологічний механізм загартування. Опорно – рухова система. Загальна характеристика руху і опору. Анатомія опорного та м'язового апарату.

**Кровоносна та лімфатична системи, їх значення та загальний план будови.** Кров та кровоносна система. Склад і властивості крові. Будова кровоносної системи людини. Лімфа і лімфатична система.

**Дихальна та травна системи, їх значення та загальний план будови.** Система органів дихання. Будова та функції органів дихання. Дихальний акт і вентиляція легенів. Регуляція дихання. Вплив паління, забрудненого повітря на органи дихання Травна система і травлення. Будова органів травлення. Травні залози. Біохімічні механізми процесу травлення. Складові частини раціону людини. Регуляція процесів травлення. Ендокринна система. Гормони та механізми їх дії. Ендокринні залози.

**Сечовидільна система органів, анатомічна будова.** Система органів виділення. Будова і функції органів виділення. Процес сечоутворення. Нервова система. Структурні елементи нервової системи. Вегетативна та соматична нервові системи. Спинний та головний мозок.

**Нервова система. Головний та спинний мозок.** Будова і функції головного і спинного мозку. Сенсорні системи. Будова ока і зір. Будова вуха і слух. Смак, нюх, біль, температурна і тактильна чутливість.

### **Тематика лабораторних занять**

1. Вивчення будови рослинної та тваринної клітин. Тургор, плазмоліз і деплазмоліз у клітині
2. Вивчення пластид клітини. Запасні речовини клітини
3. Вивчення історичного розвитку органічного світу
4. Вивчення будови рослинних і тваринних тканин
5. Вивчення будови і функції вегетативних та генеративних органів рослин
6. Вивчення будови та класифікація нижчих і вищих спорових рослин.
7. Вивчення будови, поширення та класифікація насінних рослин
8. Вивчення будови, поширення та класифікація одноклітинних тварин
9. Вивчення будови, поширення та класифікація безхребетних тварин
10. Вивчення будови, поширення та класифікація хребетних тварин (анамнії)
11. Вивчення будови, поширення та класифікація хребетних тварин (амніоти)
12. Вимірювання величини кров'яного тиску у людини
13. Визначення життєвої ємності легень (спірометрія)
14. Дослідження властивостей жовчі
15. Вивчення рефлексів спинного мозку та їх рецептивні поля

## **7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до підсумкової контрольної роботи та підготовку до екзамену.

- Опишіть неорганічні сполуки в живих організмах.
- Охарактеризуйте біологічне значення мітозу та мейозу.
- Опишіть системи надземних і підземних органів рослин.
- Охарактеризуйте запасні речовини насіння та їх біологічне значення.
- З'ясуйте біологічне і практичне значення суцвіть.
- З'ясуйте значення нижчих і вищих рослин для природи і життя людини.
- З'ясуйте, чому лишайників називають біоіндикаторами стану повітря.
- Опишіть рідкісні і зникаючі види насінних рослин нашої місцевості.
- Поясніть причини та шляхи досягнення біологічного прогресу
- Охарактеризуйте роль червів для природи і життя людини.
- Охарактеризуйте роль членистоногих для природи і життя людини.
- Опишіть рідкісні і зникаючі види безхребетних тварин нашої місцевості.
- Опишіть рідкісні і зникаючі види хордових тварин нашої місцевості.
- Опрацюйте теоретичний матеріал фізіологічний механізм загартування.
- Охарактеризуйте вітаміни, їх класифікацію та значення.
- З'ясуйте вплив паління, забрудненого повітря на органи дихання.
- Назвіть складові частини раціону людини..
- Охарактеризуйте механізми дії гормонів
- Опишіть основні захворювання опорно-рухової системи
- Опишіть основні захворювання дихальної системи
- Опишіть основні захворювання травної системи
- Опишіть основні захворювання кровоносної системи
- Опишіть основні захворювання видільної системи
- Опишіть основні захворювання нервової системи

## 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Контроль знань студентів здійснюється під час відповідей на лабораторних заняттях, написання контрольної роботи та екзамен у кінці семестру.

Кожна лабораторна робота оцінюється 4-ма. Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує: усне опитування студентів перед допуском до заняття; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення лабораторної роботи; а також своєчасний захист лабораторної роботи. Пропущене лабораторне заняття студент має відпрацювати в лабораторіях біолого - природничого факультету у встановлений кафедрою термін.

Контрольні роботи (2 по 20 балів) передбачають виконання описових і тестових завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку контрольної роботи, виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає правильність виконання тестових і повноту розкриття описових завдань.

Екзамен проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом. Підсумкова оцінка визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Розподіл 100 балів між видами робіт

Види контролю	Семестр II	Екзамен
Захист лабораторних робіт	60	
Контрольні роботи	40	
Всього балів	100	100
<b>Коефіцієнт погодження</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>

Екзамен за талоном № 2 і перед комісією проводиться в письмово-усній формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

## 9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мультимедійне обладнання, інтерактивна панель, програми Microsoft office 2010.

## 10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### а) основна:

1. Біологія. В 2-х кн. / Под ред В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2001.
2. Біологія: навчальний посібник / За ред В.О. Мотузного. – К.: Вища школа, 1995. 607 с.
3. Монастирська С.С., Кречківська Г.В. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт з біології для студентів спеціальності "Екологія". Дрогобич: Ред. - вид. відділ ДДПУ ім. І. Франка. 2007. 92 с.
4. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології. К.: Вища школа, 1994.
5. Павлишак Я.Я. Біологія (модуль 1,2): Курс лекцій для студентів спеціальності „Екологія”. Дрогобич: Ред. вид. відділ ДДПУ ім. І. Франка, 2008. 121 с.
6. Слюсарев А.А., Самсонов А.В., Мухін В.Н. Біологія. К.: Вища школа, 1991. 502 с.
7. Шелест З.М., Войціцький В.М., Гайченко В.А. та ін. Біологія. К.: Кондор, 2007. 759 с.

### б) додаткова:

1. Акимовский И.И. Мир животных. М.: Мисль, 1989. 462 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3т. М.: Мир, 1990.
3. Довідник з біології / За ред. К.М. Ситника. К.: Наукова думка, 1998. 688 с.
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Вища школа, 1981.



5. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2003. 591 с.
6. Корж О.П. Основи еволюції. Суми: Університетська книга, 2006. 380 с.
7. Людина. Навчальний атлас з анатомії та фізіології / За ред. Т. Сміт. Львів: Бак, 200. 240 с.
8. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К.: Фітосоціоцентр, 1997. 272 с.
9. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. К.: Вища школа, 1976. 459 с.
10. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. Л.: Каменяр, 2008. 286 с.
11. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 292 с.
12. Трускавецький Є.С. Цитологія. К.: Вища школа, 2004.
13. Цінгер Я.О. Цікава зоологія. К.: Рад. школа, 1960.
14. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха К.:Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
15. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. А.І. Кімова К.: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
2. <http://e-heritage.ru> – електронна бібліотека
3. <http://ecosystema.ru/> – Екологический центр «Экосистема»