

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства

ПРОГРАМА
АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кваліфікаційний екзамен

«Магістр»
Спеціальність: 091 Біологія
За освітньо-професійною програмою
«Біологія»
(денна, заочна форми здобуття освіти)

Програма атестації здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр». Кваліфікаційна робота.
Спеціальність: 091 Біологія за освітньо-професійною програмою «Біологія» (денна, заочна
форми здобуття освіти)

Розробник: Сухомлін К.Б., професор, завідувач кафедри зоології, доктор біологічних наук

Рецензент: Пикалюк В.С., професор, завідувач кафедри анатомії людини, доктор медичних наук

Програма атестації здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» затверджена на засіданні кафедри ботаніки та методики викладання природничих наук протокол № 2 від 09 2020 р.

Завідувач кафедри:

(доц. Зінченко М. О.)

Програма атестації здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» затверджена на засіданні кафедри зоології протокол № 2 від 18.09.2020 р.

Завідувач кафедри:

(проф. Сухомлін К. Б.)

Програма атестації здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» затверджена на засіданні кафедри фізіології людини і тварин протокол № 2 від 21.09.2020 р.

Завідувач кафедри:

(проф. Моренко А. Г.)

Програма атестації здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» затверджена Вченою радою факультету біології та лісового господарства протокол № 2 від 06.10.2020 р.

Голова :

Олександр Журавльов

I. ПІДГОТОВКА ДО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

1.1. Вихідні положення Стандарту вищої освіти МОН України про кваліфікаційний екзаме

Відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту» (Стаття 6), стандартів вищої освіти зі спеціальності, Наказу МОЗ України від 19 лютого 2019 року № 419 «Про затвердження Порядку, умов та строків розроблення і проведення єдиного державного кваліфікаційного іспиту та критеріїв оцінювання результатів», у ВНУ імені Лесі Українки вибрано структуру державної атестації випускників: кваліфікаційний екзаме та захист кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційний екзаме включає завдання з таких нормативних дисциплін, як Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології, Історичний розвиток біологічних систем, Генетичні основи селекції, Філогенетичні системи та методи систематики, Біорізноманіття рослин Західного Полісся, Популяційна біологія, Біоетика та біобезпека, Фізіологія сенсорних систем, Біологія у всесвітньому просторі, Регуляторні системи організму людини, Прикладна ентомологія.

1.2. Цілі й функції кваліфікаційного екзаме

Кваліфікаційний екзаме повинен визначати рівень засвоєння студентами матеріалів наведених вище біологічних дисциплін, здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційний екзаме є продовженням навчально-виховного процесу, складовою частиною завершального етапу підготовки магістрів напряму підготовки 091 Біологія.

Цілі кваліфікаційного екзаме зумовлюють і його функції. Головною з них є контроль та оцінка рівня знань, отриманих студентом протягом навчання.

Реалізація цієї функції припускає перевірку методологічних та теоретичних принципів, проблем і положень наведених вище дисциплін, а також вміння їх використовувати в аналізі біологічних процесів і явищ, в практичній діяльності.

Важливе значення має функція виявлення навичок вирішення практичних завдань, конкретного аналізу проблемних ситуацій.

Кваліфікаційний екзаме виконує ще й важливу виховну функцію.

У конкретному вираженні вона виявляється у вмінні студента самостійно, логічно й послідовно висловлювати свої професійні переконання, здійснювати самоконтроль та критично оцінювати власні знання і навички.

Кваліфікаційний екзаме, за умов всебічного аналізу його результатів, дозволяє найбільш вичерпно з'ясувати позитивний досвід та недоліки в організації, змісті й методиці викладання фахових біологічних дисциплін, а також самостійної роботи студентів.

Все це дає можливість визначити конкретні заходи щодо удосконалення викладання, накреслити шляхи поліпшення взаємозв'язку та спадкоємності у їх викладанні.

Таким чином, кваліфікаційний екзаме краще, аніж семестрові іспити, є засобом всебічного впливу на особистість студента і має контрольну, пізнавальну та виховну функції.

1.3. Загальні вимоги до організації кваліфікаційного екзаме

Організаційна підготовка до кваліфікаційного екзаме проводиться згідно з Положенням про державну екзаменаційну комісію що до атестації осіб, які здобувають перший (бакалаврський) та другий (магістерський) рівні освіти (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/01_ПОЛОЖ_ПРО_ЦТКТ_2020_ред.pdf). Кафедри факультету разом з навчальним відділом, деканатом факультету біології та лісового господарства організує підготовку до державного екзаме за заздалегідь розробленим планом.

Для підготовки і складання державних іспитів виділяється не менше п'яти навчальних днів, протягом яких організується проведення групових та індивідуальних консультацій.

1.4. Формування Державних екзаменаційних комісій (ДЕК)

Прийом кваліфікаційний екзаме здійснюється Державною екзаменаційною комісією.

Державна екзаменаційна комісія формується щорічно на період проведення іспиту в межах Державної екзаменаційної комісії за спеціальністю з числа професорсько-викладацького складу кафедр ботаніки та методики викладання природничих наук, зоології, фізіології людини і тварин, в кількості чотирьох осіб на чолі з головою – висококваліфікованим фахівцем в області біології, який має вчений ступінь доктора наук або звання професора. Персональний склад комісії затверджується ректором університету не пізніше як за місяць до початку державного екзамену. Голова Державної екзаменаційної комісії з державного екзамену затверджується ректором за узгодженням з деканом, навчальним відділом.

1.5. Про перелік документів та їх підготовку для ДЕК

У Державну екзаменаційну комісію до початку державного екзамену подаються такі документи:

- витяг з наказу ректора університету про затвердження персонального складу ДЕК з спеціальності (освітньо-професійної програми);
- затверджений ректором список випускників, допущених до складання державних іспитів і/або захисту випускних кваліфікаційних робіт (проектів);
- розклад роботи ДЕК;
- екзаменаційні матеріали (екзаменаційні білети, програма (силабус) державного екзамену) затверджені вченою радою факультету;
- індивідуальні навчальні плани (заликові книжки) студентів;
- зведену відомість про виконання студентами навчального плану і одержані ними оцінки з теоретичних дисциплін та виробничих практик, завірену деканом факультету.

Для оформлення протоколів Державної екзаменаційної комісії призначається секретар.

1.6. Розклад кваліфікаційного екзамену та формування складу екзаменаційних студентських груп

Розклад державного екзамену складається деканатом факультету біології та лісового господарства разом з навчальним відділом університету, затверджується проректором з навчальної роботи та рекрутації доводиться до відома всіх учасників державного екзамену не пізніше як за місяць до його початку.

Списки навчальних груп складаються деканатом відповідно до затвердженого розкладу. Кожна ДЕК приймає за день тільки одну екзаменаційну групу.

1.7. Методика проведення консультацій (індивідуальних і групових)

Під час підготовки до іспитів велику роль відіграють консультації. Зазвичай кожній групі дають одну передекзаменаційну консультацію.

Консультація має установчий характер. Тому вона організується для потоку студентів на самому початку тритижневого терміну, виділеного для підготовки й складання державного екзамену, її можна проводити ще до закінчення читання оглядових лекцій.

На консультації викладач розповідає студентам:

- про принципи групування питань в екзаменаційних білетах;
- про місце (аудиторії), час та порядок проведення іспиту;
- про режим роботи в дні підготовки до іспиту;
- про методичні вказівки до підготовки і проведення державного екзамену.

Консультація має на меті надати студентам допомогу у вивченні нових і найбільш складних питань фахових дисциплін. Ця консультація проводиться напередодні іспиту для окремої групи студентів.

1.8. Методичні рекомендації з підготовки екзаменаційних питань

Підготовка і формування екзаменаційних білетів є одним з найбільш складних і відповідальних питань. При їх формуванні зберігається специфіка кожної дисципліни. Це полегшує вирішення організаційних моментів: питання оглядових лекцій, проведення консультацій, підведення підсумків іспитів тощо.

1.9. Підготовка та характер екзаменаційних білетів

Іспит проводиться за білетами, складеними відповідно до програми державного екзамену. Кожний білет складається з трьох питань, що дає змогу перевірити знання

студентів з нормативних дисциплін ОПП «Біологія» рівня вищої освіти «магістр».
Білеті затверджуються завідуючими випускових кафедр, деканом факультету.

II. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

2.1. Вихідні умови положення про кваліфікаційний екзаме

До державного екзамеу допускаються студенти, які закінчили вивчення всіх теоретичних дисциплін, склали всі заліки й іспити згідно з навчальним планом магістра спеціальності 091 «Біологія».

Кваліфікаційний екзамеу проводиться усно у формі відповідей на питання білета. У процесі підготовки відповідей студент може користуватися навчальними програмами з відповідних курсів для вищих навчальних закладів.

Державний іспит проводиться на відкритому засіданні комісії за наявності не менше трьох її членів; на засіданні комісії можуть бути присутні представники ректорату, деканатів.

Тривалість комплексного державного іспиту за фахом одного студента - не більше 30 хвилин. Тривалість засідання Державної екзаменаційної комісії не повинна перевищувати шести годин на день.

2.2. Методичні поради студенту з підготовки відповідей на питання екзаменаційного білета

Отримавши екзаменаційний білет, студент знайомиться із змістом питань, визначає місце кожного з них у загальній структурі фахової підготовки.

Студенту надається можливість користуватися програмами з кожної дисципліни, що включені до державного екзамеу.

Визначивши логіку відповіді на питання, потрібно скласти розгорнутий план відповіді у формі окремих тез, враховуючи при цьому зміст відповідних першоджерел та новітніх досягнень з біології. Важливо також визначити для себе категоріальний апарат, на основі якого буде розглядатися зміст питання.

У разі сумніву щодо розуміння сформульованих у білеті питань задачі студент має право звернутися за поясненням до екзаменаційної комісії.

2.3. Про форму проведення кваліфікаційного іспиту

До початку іспиту група студентів, які складають його за розкладом у цей день, запрошується в аудиторію, де відбувається засідання ДЕК.

Голова комісії поздоровляє студентів з початком державного екзамеу, знайомить їх зі складом ДЕК і коротко пояснює порядок її роботи.

Враховуючи режим роботи комісії, до іспиту запрошуються одночасно не більше 5-ти студентів. Кожному з них для підготовки відповідей виділяють окремий стіл. Необхідні записи студент робить на стандартних аркушах, що видаються комісією. Кульмінаційна частіша іспиту - заслуховування комісією відповідей студента. Якщо останній відхиляється у бік від сформульованих у білеті питань, голові комісії необхідно спрямувати відповідь студента у правильному напрямі. Члени комісії, з дозволу голови ДЕК, мають право задавати уточнюючі й додаткові питання. Методично доцільно задавати питання після відповідей студента на всі питання екзаменаційного білета.

Додаткові питання члени комісії задають на державному екзамеу за таких обставин:

- відповідь студента не достатньо повна, позбавлена логічності й визначеності;
- у відповіді допущені суттєві помилки;
- виникають сумніви в оцінці знань студента.

Уточнюючі й додаткові питання треба чітко сформулювати. Члени комісії повинні пам'ятати про необхідність підтримки на іспиті невимушеної, доброзичливої обстановки, яка сприятиме спокійній підготовці студентів до відповідей.

Разом з тим важливо органічно поєднувати на державному іспиті високу вимогливість і об'єктивність в оцінках, індивідуальний підхід до студентів у визначенні рівня їх знань економічної теорії.

2.4. Єдині критерії екзаменаційних оцінок і методика оцінки результатів

кваліфікаційного екзамену

Оцінка результатів складання державних іспитів здійснюється в порядку, передбаченому системою контролю знань, прийнятому в університеті, за 100-бальною шкалою за кожне запитання (завдання) білета з подальшим переведенням отриманої середньозваженої суми у шкалу ECTS та національну шкалу.

2.5. Оформлення результатів кваліфікаційного екзамену

Рішення щодо оцінки знань студента приймається Державною екзаменаційною комісією на закритому засіданні відкритим голосуванням простою більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. За умов рівності кількості голосів вирішальним є голос голови.

Студентам, які не склали комплексний державний іспит за фахом з поважних причин (підтверджених документально), ректором університету йому може бути надана можливість складання іспиту під час підготовки до інших державних іспитів, а також захисту дипломної роботи.

Протоколи засідання Державної екзаменаційної комісії, залікові книжки з проставленими в них оцінками підписуються головою і членами комісії.

ІІІ. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

3.1. Методика аналізу та оголошення результатів кваліфікаційного іспиту

Результати кваліфікаційного екзамену оголошуються студентам у день його проведення після оформлення протоколів Державної екзаменаційної комісії. При цьому дається загальна оцінка відповідей студентів, відзначаються найбільш яскраві з них, характеризується рівень фахової підготовки студентів.

3.2. Звіт про результати іспиту

Після закінчення роботи Державної екзаменаційної комісії її голова складає звіт. Підсумки кваліфікаційного екзамену обговорюються на засіданні вченої ради факультету.

3.3. Реалізація висновків і рекомендацій Державної екзаменаційної комісії

Ректорат, Вчена рада факультету, кафедри за підсумками комплексного кваліфікаційного іспиту розробляють і здійснюють відповідні заходи, спрямовані на подальше удосконалення викладання фахових дисциплін у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, підвищення якості підготовки висококваліфікованих фахівців з біології.

ІV. ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН

Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології

Поняття про науку та її суттєві ознаки. Класифікація наук. Наукове дослідження, його форми та суб'єкти наукової діяльності. Методи емпіричного пізнання дійсності. Загальнологічні методи пізнання дійсності. Теоретичні методи пізнання дійсності. Наукові заклади і наукові товариства. Загальні положення про підготовку науково-педагогічних кадрів в Україні. Загальні засади науково-дослідної роботи студентів. Види і форми науково-дослідної роботи студентів. Загальні положення про плагіат. Профілактика плагіату в навчальному процесі. Поняття про академічну доброчесність.

Література

1. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. – К. : Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
2. Сухомлін К. Б. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність». – Луцьк : Медіа, 2016. – 40 с.
3. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Сухомлін М. М. Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність: Тестові завдання. – Луцьк: Медіа, 2016. – 64 с.

4. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології : Методичні рекомендації / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 64 с. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/14599>
5. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології : Тестові завдання / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 72 с. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/13840>

Історичний розвиток біологічних систем

Біологічні системи докембрію. Теорії походження багатоклітинних. Виявлення безхребетні палеозою. Характеристика біологічних систем раннього палеозою. Походження та еволюція риб. Еволюція наземних рослин. Характеристика флори кам'яновугільного періоду. Походження та еволюція тетрапод. Адаптивна радіація плазунів у мезозої. Наземні екосистеми мезозою. Адаптивна радіація ссавців у кайнозої.

Література

1. Білецька М. Г., Теплюк В. С. Історичний розвиток біологічних систем : Методичні рекомендації до практичних занять. – Луцьк : ФОП Байбула К. В., 2018. – 94 с.
2. Бровдій В. М. Еволюційне вчення : підручник. – К. : ВЦ «Академія», 2013. – 336 с.
3. Горобець Л. В. Характеристика основних етапів історії біосфери : Методичні рекомендації до спецкурсу «Історичний розвиток тваринного світу» – Київ, 2011. – 68 с.
4. Дробышевский С. В. Палеонтология антрополога. Том 1. Докембрий и палеозой. Обзор прошлого Земли. – М. : Изд-во «Эксмо», 2020. – 464 с.
5. Жученко, Г. О. Історична геологія та палеонтологія : конспект лекцій. - 2-ге вид. зі змінами і доп. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – 136 с.
6. Крочак М. Д., Мєнасова А. Ш. Історична геологія з основами палеонтології. Практикум : навч. посібник. – Київ : ВПЦ “Київський університет”, 2011. – 224 с.
7. Кузьменко Л. П., Власенко Р. П. Еволюційна історія хордових : посібник для самостійної роботи студентів. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 115 с.
8. Мартынов В. В. Основы палеонтологии: Конспект лекций для студентов биологических факультетов. – Донецк : ДонНУ, 2006. – 164 с.
9. Нелихов А. История Земли. От звездной пыли к звездной пыли / А. Нелихов, А. Иванов, А. Агучин. – Изд-во «Манн, Иванов, Фербер», 2019. – 128 с. – [Електронний ресурс] Режим доступу : <https://kniga.biz.ua/book-istoriia-zemli-ot-zvezdnoi-pyli-k-zvezdnoi-pyli-0026204.html>

Біоетика та біобезпека

Принципи та моделі біоетики. Поняття «ризик» та «оцінка ризику». Функції і характеристики комітетів з біоетики. Види наукових експериментів. Етичні вимоги допустимої участі науковців у проведенні експериментів. Гуманність під час роботи з тваринами. Принципи ЗР. Біоетичні проблеми життя: вмирання, реанімація та смерть. Види евтаназії та їх біоетична оцінка. Аргументи біоетики проти клонування людини. Етичні аспекти створення та використання трансгенних рослин та тварин. Біологічна безпека та біологічний захист. Біологічна зброя: історія застосування, основні характеристики та нормативно-правова база щодо нерозповсюдження біологічної та токсичної зброї.

Література

1. Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник / С. В. Білоконь – Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2017. – 155 с.
2. Біоетика : підручник / за ред. В. Й. Шовкун. – Львів : Видавництво ЛОБФ “Медицина і право”, 2007. – 672 с.
3. Галкін О. Ю., Григоренко А. А. Біоетика в Україні: від теорії до практики. Нормативно-правові та навчально-наукові аспекти // Наукові вісті НТУУ “КПІ”. – 2011. – № 3. – С.12-19.
4. Дистанційний курс «Біоетика та біобезпека» (Рекомендовано науково-методичною радою університету до використання у навчальному процесі. Протокол № 8 від 14.04.2016).

5. Запорожан В. Н., Аряев Н. Л. Біоетика та біобезпека, національний підручник. – Київ : Здоров'я. – 2013. – 454 с.

Популяційна біологія

Величина популяційного ареалу. Фактори які впливають на величину популяційного ареалу. r та k -форми поведінки популяції щодо зміни екологічних чинників (за Мак-Артуром та Вільсоном). Назвати типи стратегій поведінки популяції щодо зміни екологічних чинників (за Б. М. Міркіним). Репродукційний вік. Співвідношення в популяції тварин перерепродуктивного, репродуктивного та пост репродуктивного віку. Середня відстань поширення. Радіус репродуктивної активності. Величина індивідуальної ділянки тварини. Статева структура популяції. Первинне співвідношення статей. Статева структура популяції. Третинне співвідношення статей. Типи росту чисельності популяцій. Експотенційний та логістичний ріст чисельності. Вікова структура популяції. Вікові піраміди. Біологічна ізоляція (класифікація, значення, приклади).

Література

1. Колесник А. В. Популяційна біологія. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів. – Ужгород, 2014.-39 с.
2. Марков М. В. Популяционная биология растений. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 387 с.
3. Омельковець Я. А., Степанюка Я. В. Популяційна біологія. // Методичні рекомендації до лабораторних робіт. – Луцьк: Волин. нац. ун-т. ім. Лесі Українки, 2009. – 44 с.
4. Хлус Л.М., Чередарик М. І. Популяційна екологія тварин : Навч. посіб. – Чернівці: Рута, 2000. – 96 с.

Фізіологія сенсорних систем

Загальні принципи будови та функціонування сенсорних систем. Нейрофізіологічні механізми зорового сприйняття. Порівняльна морфо-функціональна характеристика "хімічних" відчуттів: смаку і нюху. Соматовісцеральна чутливість: класифікація, будова, механізми формування відчуттів. Фізіологія відчуття рівноваги. Механізм сприйняття звуків різної висоти.

Література

1. Макарчук М. Ю., Куценко Т. В. Фізіологія центральної нервової системи – К.: Київський університет, 2011. – 85 с.
2. Коцан І.Я. Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В. Практикум з фізіології сенсорних систем. – Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2019. – 61 с.
3. Маркин В.В., Баркар А.А., Маркина, Л.Д. Физиология сенсорных систем [Электронный ресурс].— 2-е изд., перераб.— Владивосток : Медицина ДВ, 2018.— 181 с. : ил.— ISBN 978-5-98301-155-7.— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/677827>
4. Ю.Н. Самко Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности: учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.
5. Янчик Г.В., Гарбузова Фізіологія сенсорних систем (курс лекцій). – Суми, 2011. – 36 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/4129/1/zor.pdf;jsessionid=556C4E06F97B20FF02885D71E6B5C872>

Генетичні основи селекції

Методи селекції, їх використання. Гібридизація, її типи. Особливості отримання і культивування протопластів. Мікроорганізми - як продуценти цінних хімічних речовин – антибіотиків, гормонів. Мікроін'єкція. Електропорація. Біобалістична трансформація мікрочастинками. Центри походження домашніх тварин. Поліплоїдія. Одержання і

використання поліплоїдів у селекції. Мікророзмноження рослин, його переваги. Центри походження культурних рослин. Значення праць М.І.Вавілова для створення нового вихідного матеріалу для селекції. Предмет вивчення і завдання сучасної селекції. Поняття сорт, порода, штаб. Геномні мутації. Поліплоїдія, анеуплоїдія та гаплоїдія.

Література

1. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика / И.Ф. Жимулев. Учебник для вузов. 4-е издание. — Новосибирск: Изд-во НГУ, 2007.
2. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. 2-е издание, перераб. и доп. — СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. — 720 с.
3. Клаг У. Основы генетики / У.Клаг, М. Камингс— М.: Техносфера, 2007. — 894 с.
4. Ніколайчук В.І. Генетика: підруч. для вищ.навч.закл./ В.І. Ніколайчук, М.М. Вакерич - Ужгород, Гражда, 2013.- 504 с.
5. Сиволоб А.В. Генетика: Підручник/ За ред. А. В. Сиволоба //А.В.Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С.Кириченко – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
6. Стрельчук С.І. Генетика з основами селекції: підручник для студ. біологічних ф-тів вищ. навч. закладів / С.І. Стрельчук - К.: Фітосоціоцентр, 2000.- 292 с.
7. Тоцький В. Генетика: Підручник для студ.біол.спец.ун-тів./ В. Тоцький - Одеса: Астропринт, 2008.- 712 с.

Філогенетичні системи та методи систематики

Історія біологічної систематики та її періодизація. Система і філогенія. Еволюційно-біологічний напрямок філогенетичної систематики. Мінімальна монофілія. Кладистичний напрямок філогенетичної систематики. Строга монофілія. Конвенційна модель філогенетичної системи. Монофілія за Ешлоком. Математичні підходи до побудови філогенетичної системи. Кладограми і філогенетичні дерева. Принцип парсимонії. Узгоджені дерева. Принципи використання молекулярних даних у філогенетичних реконструкціях. Походження еукаріотичної клітини, пластид та основних стовбурів філогенетичного дерева живих організмів. Історія виділення основних царств живого. Філогенетична система Уїттекера. Філогенетична система А.Л.Тахтаджяна, спроба ліквідації царства найпростіших. Сучасні підходи до виділення царств живого. Консенсусна система Кавал'є-Сміта.

Література

1. Костіков І.Ю., Романенко П.О., Демченко Е.М., Дарієнко Т.М., Михайлюк Т.І., Рибчинський О.В., Солоненко А.М. Водорості ґрунтів України: історія та методи досліджень, система, конспект флори. – К.: Фітосоціоцентр, 2001.– 300 с.
2. Глущенко В.І., Акулов А.Ю., Леонтьев Д.В., Утевский С.Ю. Основы общей систематики. – Харьков: ХНУ, 2004. – 111 с.
3. Волгін С.О. Теорія біологічної систематики: Конспект лекцій. – Луцьк, 2018. – 57 с. Рукопис
4. Rieppel O. Phylogenetic systematics: Haeckel to Hennig. – Boca Roton: CRS Press, 2016. – 402 p.
5. Cavalier-Smith Th. Only six kingdoms of life // Proc. R. Soc. London B. – 2004. – Vol. 271. – P. 1251 – 1262.

Біорізноманіття рослин Західного Полісся

Поняття «біологічне різноманіття», проблема зменшення біорізноманіття. Природні функції біорізноманіття. Категорії біологічного різноманіття: генетична, різноманіття видів та екосистем. Рівні організації біорізноманіття, закономірності видового різноманіття. Прямі та непрямі фактори зміни біорізноманіття рослин Західного Полісся. Основні загрози зменшення біорізноманіття рослин Західного Полісся: їх типи та сучасний стан проблеми. Флора Західного Полісся як унікальна складова біорізноманіття України. Охорона рідкісних і зникаючих видів рослин Західного Полісся. Законодавчі засади збереження біорізноманіття

рослин Західного Полісся. Природно-заповідний фонд Західного Полісся: сучасний стан розвитку та характеристика об'єктів. Мета, завдання та структура створення екомережі у Західному Поліссі

Література

1. Кагало О., Проценко Л., Бондарук Г., Скрильніков Д. Розробка ключових законодавчих актів щодо охорони біорізноманіття в лісах: адаптація українського законодавства до вимог ЄС. 2015. 265 с
2. Кобеньок Г. В., Закорко О. П., Марушевський Г. Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами: Посібник для вчителів і громадських природоохоронних організацій. – Київ: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2011. 200 с.
3. Костюшин В.А, Губар С.І., Домашлінець В.Г. Стратегія розвитку моніторингу біологічного різноманіття в Україні. Київ, 2010. 60 с.
4. Соломаха В. А. Збереження біорізноманіття у зв'язку із сільськогосподарською діяльністю : метод. рек. К. : Центр учб. л-ри, 2005. 122 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
6. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 2012. 148 с.

Біологія у всесвітньому просторі

Використання біологічних технологій в медицині. Використання біотехнології в харчовій промисловості. Генна інженерія та її технології. Стовбурові клітини у дітей і дорослих. Культивування рослинних клітин і тканин. Перспективи використання біотехнології в сільському господарстві. Біоенергетика. Методи консервації та трансплантації органів. Поняття «клонування». Клонування в живих системах. Методи та технології штучного запліднення людини.

Література

1. Коцан І. Я. Біологія у всесвітньому просторі : Тестові завдання для перевірки якості засвоєння знань / І. Я. Коцан, Т. В. Качинська, О. В. Коржик. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2017. – 79 с.
2. Білько, Д. І. Методи культури клітин і тканин у біології, біотехнології та медицині : навч.-метод. посіб. / Д. І. Білько. – Київ : НаУКМА, 2017. – 88 с.
3. Біотехнологія рослин : [навчальний посібник] / Т.М.Сатарова, О.Є.Абраїмова, А.І.Вінніков, А.В.Черенков. – Дніпропетровськ : Адверта, 2016. – 136 с.
4. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Г.О. Бірта, Ю. Г. Бургу. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с
5. Основи біоетики та біобезпеки: 2-е вид., випр / О.М. Ковальова, В.М. Лісовий, Т.М. Амбросова та ін. – Медицина, 2017. – 392 с.

Регуляторні системи організму людини

Організація регуляторних систем у різних живих організмах. Поняття про регулювання фізіологічних функцій. Системи управління зі зворотними зв'язками. Організація потоків речовин і енергії у клітині. Організація потоку біологічної інформації у клітині. Теплова енергія, ферментативні реакції, гідроліз АТФ як фактори впорядкованості біологічних систем. Метаболізм як регульований процес. Компартменталізація реакцій на різних рівнях організму. Реалізація генетичної інформації в клітині (експресія генів). Молекулярно-генетичне підтримування гомеостазу клітинного середовища. Основні шляхи міжклітинної сигналізації. Роль рецепторів у регуляції внутрішньоклітинних процесів. Транспорт речовин через мембрану як фактор клітинної регуляції. Види впливів нервової

системи (пусковий та модулюючий) та механізми їх реалізації. Трофічна дія нервової системи. Симпатична та парасимпатична нервова система: іннервовані органи, локалізація центрів, медіатори та рецептори. Ендокринна система людини як одна з систем гуморальної регуляції. Взаємодія між залозами внутрішньої секреції. Нервова регуляція залоз внутрішньої секреції. Гіпофіз: будова, продукти секреції, гормони передньої частки гіпофіза. Регуляція діяльності гіпофіза. Гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникова регуляторна система. Принцип єдності структури та функції та його реалізація у діяльності серцево-судинної системи. Контурна регуляція серцевої діяльності. Регуляція тону судин. Регуляція травлення та обміну речовин. Терморегуляція організму людини

Література

1. Макарчук М. Ю. Фізіологія центральної нервової системи: підручник / М. Ю. Макарчук, Т. В. Куценко. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 335 с.
2. Швайко С. Є. Залози внутрішньої секреції та обмін речовин [Електронний ресурс] : [навч. посіб.] / С. Є. Швайко, В. С. Пикалюк, О. Р. Дмитроца, О. А. Журавльов, Т. Я. Шевчук, Т. Ф. Поручинська, А. І. Поручинський; Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки. – Електрон. дані. – [Луцьк, 2016]. – Системні вимоги: SunRavBookreader 3.7.0.391. – Режим доступу: <http://esnuir.eunu.edu.ua/handle/123456789/10784>
3. Столяр О. Б. Молекулярна біологія: навч. Посібник, вид. 2-ге доповнене та перероблене / О. Б. Столяр. – Київ: КНТ, 2017. – 224 с.
4. Фаллер Д. М., Шилде Д. Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей. Пер с англ. – М.: Изд-во БИНОМ – 2012. – 256 с.
5. Фізіологія: підручник для студ. / [В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан та ін.]; за ред. В. Г. Шевчука. – Вид. 4-те. – Вінниця: Нова книга, 2018. – 448 с.

Прикладна ентомологія

Комахи як паразити людини і тварин. Комахи як переносники збудників хвороб людини. Вчення про природні осередки трансмісивних хвороб. Гонотрофічний цикл та гонотрофічна гармонія у комах-гематофагів. Кровосисні клопи. Біологія, екологія та медичне значення. Воші. Морфо-біологічні особливості, екологія та медико-ветеринарне значення. Блохи. Біологія, екологія та медико-ветеринарне значення. Кровосисні комарі. Морфо-біологічні особливості, екологія та медичне значення. Мошки. Біологічні особливості та медико-ветеринарне значення. Гедзі. Біологія, екологія та медико-ветеринарне значення.

Література

1. Зінченко О. П. Медична та ветеринарна ентомологія : Метод. рек. до викон. лабораторних робіт / О. П. Зінченко, К. Б. Сухомлін. – Луцьк: Медіа, 2018. – 84 с.
2. Козько В. М. Медична паразитологія з ентомологією. Навчальний посібник для мед. ВНЗ IV р.а. / В. М. Козько, В. В. М'ясоєдова. - К.: Медицина, 2015. - 334 с.
3. Кулиева Х.Ф. Медицинская энтомология: Учебник.- Баку, “Zərdabi LTD” MMC, 2016. - 336 с. - Режим доступу: http://anl.az/el_ru/kniqi/2016/2-841040.pdf
4. Медицинская паразитология: Учебное пособие / Под ред Н. В. Чебышева. - 2012. - 304 с.
5. Прудкина Н.С. Кровососущие двукрылые насекомые. Фауна, биология, экология, медико-ветеринарное значение : учеб. пособие / Н. С. Прудкина ; Харьк. энтомол. о-во. - Х. : Коллегиум, 2011. - 287 с.