

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Затверджено
на засіданні приймальної комісії
Львівського національного університету
імені Івана Франка
« ____ » _____ 2016 р. Протокол № ____
Ректор
_____ В.П. Мельник

**ПРОГРАМА
ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня
бакалавра**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 101 Екологія

Львів – 2016

Програма фахових вступних випробувань об'єднує основні положення з нормативних дисциплін, визначеним стандартом підготовки студентів за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавр спеціальності 101 – Екологія. Перевага надається фундаментальним дисциплінам, що лежать в основі підготовки бакалаврів: біології, загальній екології та неоекології, екології людини, заповідній справі.

РОЗДІЛ I. БІОЛОГІЯ

БОТАНІКА З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ РОСЛИН.

Біологічне різноманіття. Загальна характеристика водоростей. Біологічне різноманіття. Ботаніка як наука. Місце і роль ботаніки у вирішенні завдань охорони довкілля. Нижчі рослини. Загальна характеристика водоростей. Систематика водоростей. Коротка характеристика відділів: Cyanophyta, Phaeophyta, Bacillariophyta, Rhodophyta, Chlorophyta. Екологія і розповсюдження водоростей. Практичне використання водоростей. Масові культури водоростей і біотехнологія.

Загальна характеристика грибів. Загальна характеристика грибів. Розповсюдження й основні екологічні групи грибів. Характеристика відділів: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota. Загальна характеристика лишайників. Екологічні групи лишайників. Місце і роль лишайників у природі і діяльності людини. Ліхеноіндикація.

Загальна характеристика вищих рослин. Вищі рослини. Особливості будови вегетативного тіла вищих рослин. Пагін і корінь. Рослинні тканини: походження і класифікація. Еколого-функціональні особливості будови основних типів рослинних тканин. Морфологічна природа квітки, її основні частини і закономірності їх розміщення. Загальна характеристика вищих спорових і насінних рослин.

Різноманітність вищих рослин. Відділи Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Pteridophyta, Pinophyta. Відділ Magnoliophyta. Клас Magnoliopsida. Порядок Magnoliales, родина Magnoliaceae. Клас Rosopsida. Порядок Ranunculales, родина Ranunculaceae. Порядок Caryophyllales, родина Caryophyllaceae. Порядок Rosales, родина Rosaceae. Порядок Fabales, родина Fabaceae. Порядок Asterales, родина Asteraceae. Клас Liliopsida. Порядок Alismatales, родина Alismataceae. Порядок Liliales, родина Liliaceae.

Основи фітоценології та ботанічної географії. Поняття про фітоценоз. Фітоценоз як центральний компонент біогеоценозу. Фактори організації рослинних угруповань: екотоп, взаємовідносини рослин в угрупованні, вплив гетеротрофних компонентів екосистеми на взаємовідносини рослин, роль порушень. Різниця між поняттями —флора□ і —рослинність□.

Основні екологічні фактори у життєдіяльності рослин. Будова фітоценозів, їх формування й основні ознаки. Часові і просторові зміни фітоценозів. Класифікація фітоценозів. Географічне розповсюдження рослин. Типи ареалів, їх формування. Одиниці флористичного районування, принципи їх обґрунтування і виділення. Сучасні флористичні царства й основні флористичні області Земної кулі. Флористичне районування України, характеристика місцевої флори.

Основи фітосозології. Охорона рідкісних видів рослин і рослинних угруповань. Рівні заповідання. Червона книга. Зелена книга. Роль ботанічних садів у збереженні генофонду рослин.

ЗООЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ ТВАРИН.

Тварини як компонент біосфери, їх роль у біоценозах. Будова, екологія та значення найпростіших. Предмет і завдання зоології. Зоологія, як наука про тваринний світ, розвиток, сучасне положення, роль у біосфері та житті людини. Класифікація тварин. Методи зоологічних досліджень. Сучасна техніка зоологічних досліджень. Тварини як компонент біосфери, їх роль у біоценозах. Будова тваринної клітини. Основні властивості тварин. Рівні організації біологічних систем. Безхребетні. Одноклітинні. Загальна характеристика найпростіших: типи живлення, способи розмноження, життєві цикли (метагенез), стадії спокою і розселення (інцистування). Види симбіозу. Загальна характеристика типу Саркомастигофори. Рослинні джгутікові: евгленові, панцирні, вольвоксові. Тваринні джгутікові: трипанозома, лямблія, трихомонада. Саркодові: амеби, форамініфери, радіолярії. Амеба дизентерійна. Загальна характеристика типу Споровики. Малярійний плазмодій. Загальна характеристика типу Інфузорії.

Будова, екологія та значення губок, кишковопорожнинних та плоских червів. Типи симетрії багатоклітинних. Зародкові листки. Порожнина тіла. Тип Губки. Бодяга. Тип Кишковопорожнинні. Радіальна асиметрія. Рухова активність. Життєві форми кишковопорожнинних. Цикл розвитку гідри, аурелії та актинії. Тип Плоскі черви. Планарія біла. Особливості організації у зв'язку з пристосування до паразитичного способу життя. Дефінітивні і проміжні живителі. Цикл розвитку печінкового присисня, ціп'яків бичачого і свинячого, стьожака широкого та ехінокока.

Будова, екологія та значення первиннопорожнинних, кільчастих червів та моллюсків. Загальна характеристика типу Первиннопорожнинні. Ґрунтові і галові нематоди. Цикли розвитку аскариди, гострика і трихінели. Поширення, будова, екологія, значення коловерток. Коловертковий апарат. Цикломорфоз. Тип Кільчасті черви. Сегментація тіла та целом. Параподії, їх будова і функції. Нерейс та піскожил. Шкірно-м'язовий мішок. Дошовий черв'як, трубочник, п'явка медична. Загальна характеристика типу Моллюски. Симетрія,

порожнина тіла. Мантия, черепашка. Органи мантийної порожнини. Ставковик звичайний, слимак виноградний, беззубка прісноводна, корабельний черв'як, тридакна, устриця, наутілу, кальмар, каракатиця, восьминіг.

Будова, екологія та значення членистоногих. Членистоногі. Розповсюдження у природі. Екологія. Значення у біосфері та житті людини. Павукоподібні. Екологія. Значення у біоценозах та господарській діяльності людини. Ракоподібні. Екологія, різноманітність та значення ракоподібних. Комахи. Значення комах у біоценозах та господарській діяльності людини.

Будова, екологія та значення холоднокровних хребетних. Хребетні. Хордові та їх біологічне значення. Безчерепні. Хребетні: основні риси організації. Біологічна та морфологічна характеристика риб. Екологія риб: біологічні групи, розмноження, міграції та їх значення. Земноводні (амфібії), біологія амфібій, географічне розповсюдження та практичне значення амфібій. Плазуни (рептилії). Біологія рептилій: географічне розповсюдження, екологічні групи. Екологічне та економічне значення рептилій.

Будова, екологія та значення теплокровних хребетних. Птахи. Біологія птахів. Живлення та господарське значення птахів. Негативне значення деяких видів. Ссавці. Різноманітність класу у зв'язку з освоєнням різних екологічних умов. Біологія ссавців. Географічне розповсюдження; екологічні групи, вторинне освоєння водного середовища. Значення ссавців у господарській діяльності людини. Промислові види, їх охорона та відновлення. Шкідники сільського господарства, переносники епідемічних захворювань, проблема контролю їх чисельності. Елементи зоогеографії. Фауністичні області океану (бореальні, тропічні, нотальні) та суші (Голарктична, Індо-Малайська, Ефіопська, Австралійська, Неотропічна, Антарктична). Явище біполярності. Охорона та відновлення тваринного світу.

ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ

Загальна біологія як наука. Хімічний склад та молекулярна організація клітини. Історія розвитку уявлень про живу природу. Місце загальної біології в системі біологічних дисциплін. Основні властивості живого. Рівні організації живої матерії. Хімічний склад та молекулярна організація клітин. Сполуки та молекули. Вода, її властивості та функції в живих організмах. Мінеральне живлення тварин та рослин. Вуглеводи, ліпіди та білки. Особливості будови, локалізація та значення для забезпечення життєдіяльності біологічних об'єктів. Нуклеїнові кислоти. Порівняльна характеристика будови та функціонування нуклеїнових кислот в живих організмах.

Єдність структурно-функціональних особливостей живого. Єдність структурно-функціональних особливостей живого. Клітинні та неклітинні форми. Клітинна теорія: етапи створення та значення клітинної теорії для розвитку біологічної науки. Біологічні мембрани. Мембранні органели клітини. Утворення біологічних мембран та їх транспорт у клітині. Немембранні органели в клітині. Цитозоль як основна речовина цитоплазми.

Фотосинтез і клітинне дихання. Фотосинтез та клітинне дихання. Фотосинтез та дихання. Етапи вивчення процесу фотосинтезу. Світлова і темнова стадії фотосинтезу. Особливості здійснення темнових реакцій фотосинтезу в рослин у залежності від умов навколишнього середовища. Енергія та життя АТФ. Загальна характеристика дихання. Етапи дихання. Гліколіз, цикл Г. Кребса та ланцюг переносу електронів. Безкисневе дихання.

Процеси самооновлення та саморегуляції в біологічних системах. Загальна характеристика процесу біосинтезу білка. Етапи біосинтезу білка. Трансляція, роль ферментів, т-РНК та АТФ. Значення біосинтезу білка в самооновленні клітини. Основи цитоекології. Адаптація та саморегуляція в біологічних системах. Поняття про гомеостаз. Мембранний, ферментативний та генетичний механізм саморегуляції. Мітоз та амітоз. Цитокінез та його особливості в клітинах тварин і рослин.

Індивідуальний розвиток організмів. Історія розвитку уявлень про онтогенез. Типи та етапи онтогенезу рослинних і тваринних організмів. Розмноження організмів як загально біологічна властивість живого. Поняття про життєвий цикл організмів. Гаметогенез. Біологічне значення мейозу. Ембріональний період онтогенезу. Етапи дроблення зиготи та їх характеристика, біологічне значення. Явище ембріональної індукції. Генетичні механізми контролю за розвитком зародка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1992. – 271 с.
2. Васильєв А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаніка. Анатомія и морфология растений. – М.: Просвещение. 1988. – 480 с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
4. Григора І.М., Соломаха В.А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К., 2005. – 452 с.
5. Гришко-Богменко Б.К., Морозюк С.С., Мороз І.В., Оляницька Л.Г. Географія рослин з основами ботаніки. – К.: вища школа. 1991. – 255 с.
6. Жизнь животных. В 7 т. Под ред. Ю.И.Полянского. – М.: Просвещение, 1987. – 448 с.

7. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М., Бойко О.А., Бойко В.Р., Романенко П.О. Ботаніка. Водорості та гриби. – К., 2006. - 476 с.
8. Комарницький Н. А., Кудряшов Л. В., Уранов А. А. Ботаника. Систематика растений. М.: Высшая школа, 1975. – 608 с.
9. Марисова І.В. Біогеографія. Регіональний аспект. Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 128 с.
10. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
11. Работнов Т.А. Фитоценология. - М.: Изд-во МГУ, 1992. - 350 с.
12. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука. 1978. 248 с.
13. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ. 1974. 244 с.
14. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология М.: Мир, 1989

РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ ТА НЕОЕКОЛОГІЯ

Визначення екології як науки. Історичні етапи розвитку екології. Українська екологічна школа. Структура сучасної екології. Методи екології.

Основні закони аутоекології. Факторіальна екологія. Водне, наземно-повітряне та ґрунтове середовище життя. Живий організм як середовище життя.

Екологія популяцій. Класифікація популяцій. Особливості популяцій рослин і тварин. Структура популяції. Основні характеристики популяцій.

Екологія угруповань (синекологія). Поняття про біоценоз. Структура біоценозу: видова, просторова, екологічна. Поняття екологічної ніші. Взаємодія особин різних видів у біоценозі. Регуляція чисельності популяцій у біоценозах. Основні закони синекології.

Екосистемологія. Компоненти екосистеми та основні фактори, які забезпечують її існування. Поняття про трофічні ланцюги та трофічні рівні. Піраміди чисельності, біомас та енергії. Різноманіття екосистем.

Поняття біосфери. Структура біосфери. Біогеохімічні цикли-структура та основні типи. Кругообіг найважливіших хімічних елементів у біосфері. Ноосферний етап розвитку біосфери.

Природні ресурси біосфери і потреби людства. Енергетичні ресурси Землі та України.

Потреби людини. Світовий —демографічний вибух□: причини і масштаби. Енергетичні проблеми і проблеми забруднення природного середовища.

Агроекосистеми. Фактори стабілізації агроекосистем. Інтенсифікація сільського господарства та її наслідки. Відходи сільськогосподарського виробництва. Екосистеми промислових територій. Типи промислового виробництва. Міські екосистеми. Інфраструктура міст. Енергетичні системи міст. Екологія міського транспорту. Екологічне середовище в містах

Антропогенне забруднення природного середовища, його наслідки. Поняття про забруднення та забруднювачі, їх класифікація. Природоохоронні концепції. Охорона видового різноманіття і генофонду. Червона книга України. Охорона ценофонду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум.- К.: В-во —Лібра, 2002.-351 с.
2. Голубець М.А. Екосистемологія. Львів: В-во—Поллі, 2000. – 316 с.
3. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. –К.: —Знання, 2002.-203 с.
4. Злобін Ю.А. Основи екології.- К.: Лібра, 1998.-248 с.
5. Кучерявий В.П. Екологія.-Львів: В-во —Світ, 2000.-499 с.
6. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология.- М.: Дрофа, 2004.- 416 с.

РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

Людина як біологічна істота та роль кліматичних чинників у її життєдіяльності. Вступ до екології людини. Історія розвитку екології людини. Людина як біологічна істота. Кліматичні фактори та їх вплив на організм людини. Хімічний склад людського організму. Поняття атмосферний тиск. Природна радіація. Методика розрахунку коефіцієнта природних умов.

Вплив забруднення навколишнього середовища на організм людини. Вплив забруднення навколишнього середовища на організм людини. Основні чинники атмосферного забруднення. Радіаційне забруднення. Поняття „шум“. Звукові хвилі. Ультра та інфразвуки. Вплив шуму на організм людини. Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища. Основні джерела забруднення ґрунтів. Особливості раціональної організації трудової діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бачинський Т.О. Соціоекологія. – К.: Вища школа, 1995. – С. 148–163.
2. Білявський Т.О., Фурдуй Р.С. Основи екологічних знань. – К.: Либідь, 1995. – 286 с.

3. Гигиена окружающей среды /Под ред. Г.И. Сидоренко. – М., 1985.
4. Гродзінський Д.М. Радіобіологія: Підручник. - 2-ге вид. — К.: Либідь, 2001. - 448 с.
5. Даниленко В.С., Радионов П.В. Острые отравления растениями. – К.: Здоровье, 1986.
6. Даценко І.І. Гігієна і екологія людини. Навчальний посібник - Львів, Афіша, 2000. - 248 с.
7. Демина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. – М.: Аспект Пресс, 1998. – 141 с.
8. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. Посіб. – К.: знання, КОО, 2000. – С. 92–98.
9. Залеський І. І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник.– К.:Вид-во „Академія”, 2005. – 288с.
10. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / за ред. К.М. Ситника. — К.: Вища школа, 2001. — 358 с.
11. Корсак К.В., Плахотник О.В. Основи екології. – К.: МАУП, 2000.– 240 с.
12. Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. Екологія людини. – Харків: ХДПУ—ОВС, 2000. – 207 с.
13. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек. – М.: Высшая школа, 1986. – С. 50–157.
14. Нікберг І.І., Сергета І.В., Цимбалюк Л.І. Гігієна з основами екології. Підручник. — К.: Здоров'я, 2001. — 504 с.
15. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 736 с.
16. Основы экологии и экологическая безопасность/ под ред В.В. Шкарина, И.Ф. Колпащиковой. – Нижний Новгород, 1998. – 167 с.
17. Реймерс Н.Ф. Экология: теория, законы, принципы, правила и гипотезы. – М.: Мир. – 1994.
18. Хижняк М.І., Нагорна А.М. Здоров'я людини та екологія. – К.: Здоров'я, 1995. – 228 с.

РОЗДІЛ IV. ЗАПОВІДНА СПРАВА

Поняття, визначення, мета і завдання заповідної справи. Проблеми заповідання певних територій.

Історія заповідної справи в Україні та світі. Поділ розвитку заповідної справи на етапи. Приклади охорони тваринного світу та покарання за їх порушення.

Загальне законодавство щодо природно-заповідного фонду України; охорона тваринного світу. Закон України —Про тваринний світ, Закон України —Про рослинний світ, Закон України —Про природно-заповідний фонд, Закон України —Про Червону книгу, Закон України —Про охорону навколишнього природного середовища, Закон України —Про мисливське господарство та полювання тощо.

Загальні відомості про Червону книгу України, Європейський і Міжнародний червоні списки. Охоронні категорії Червоної книги України та Міжнародного червоного списку. Приклади видів занесених до червоних списків. Програма RedList IUCN 2000 (демонстрація роботи і пошук необхідної інформації).

Природно-заповідний фонд України (ПЗФ), його категорії, класифікація. Стан ПЗФ в Україні на сьогодні: вимоги та перспективи.

Поняття біосферних і природних заповідників. Вимоги до заповідників, різниця між ними, правила господарювання і заборони. Визначення охоронних та функціональних зон.

Національні та регіональні ландшафтні парки. Вимоги до національних та регіональних ландшафтних парків; різниця між ними, правила господарювання і заборони. Визначення охоронних та функціональних зон. Заказники, їх види і призначення.

Дендрологічні і зоологічні парки. Їх організація та вимоги. Призначення парків, дозволи і заборони.

Ботанічні сади, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, заповідні урочища, як об'єкти ПЗФ, їх призначення.

Конвенції про охорону дикої природи: Бернська, Боннська, Вашингтонська, Рамсарська. Характеристики конвенцій, їх додатки, договори і меморандуми. ІВА території, Плани дій (Action Plan) з охорони певних видів і територій.

Природно-заповідні об'єкти Львівської області, їх характеристика. Природний заповідник —Розточчя. Національні природні парки: —Яворівський та —Сколівські Beskidi, Регіональний ландшафтний парк —Знесіння.

Найвідоміші і найвагоміші території ПЗФ України. Біосферні заповідники: —Асканія-Нова, Карпатський, Чорноморський, Дунайський. Природні заповідники: Український степовий, Кримський, Канівський, —Сира погоня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук А.А. Заповідна справа: науково-довідкове видання. – Ужгород: Ліра, 2002. – 328 с.
2. Червона книга України. Тваринний світ. - К.: "Українська енциклопедія ім. Бажана", 1994. - 464 с.

3. Закон України —Про тваринний світ (від 3 березня 1993 р., № 3042-ХІІ зі змінами).
4. Закон України —Про рослинний світ (від 9 квітня 1999 р., № 591-ХІV).
5. Закон України —Про природно-заповідний фонд (від 16 червня 1992 р., № 2456-ХІІ зі змінами).
6. Закон України —Про Червону книгу (від 7 лютого 2002 р., № 3055-ІІІ).
7. Закон України —Про охорону навколишнього природного середовища (від 24 червня 1991 р., № 1268-ХІІ зі змінами).
8. Закон України —Про мисливське господарство та полювання (від 22 лютого 2000 р., № 1478-ІІІ зі змінами).
9. Ковальчук А.А. Заповідна справа: науково-довідкове видання. – Ужгород: Ліра, 2002. – 328 с.