

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Голова приймальної комісії
Вячеслав ТРУБА
«26» квітня 2024 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ІСПИТУ З БІОЛОГІЇ
для здобуття ОС «Бакалавр»
за спеціальністю 206 Садово-паркове господарство
для абітурієнтів, які вступають на навчання на основі вже здобутого
ОС «Бакалавр»/«Магістр» (ОКР «Спеціаліст»)

Затверджено рішенням вченої ради
біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова
від 25 квітня 2024 р.
Протокол № 7

Одеса 2024

Пояснювальна записка

Програма вступного фахового іспиту з біології для здобуття ОС «Бакалавр» за спеціальністю 206 Садово-паркове господарство для абітурієнтів, які вступають на навчання на основі вже здобутого ОС «Бакалавр»/«Магістр» (ОКР «Спеціаліст»), складається з двох блоків:

1. Блок тем з загальної біології;
2. Блок з фахових дисциплін (Геоботаніка, Історія садово-паркового будівництва та ландшафтної архітектури, Ґрунтознавство з основами геології).

Критерій оцінювання

1. Екзаменаційний тест за наступною програмою складатиметься з 50 тестових завдань закритого типу із вибором однієї правильної відповіді.
2. До кожного із завдань пропонуватиметься 4 альтернативних відповіді.
3. За правильне виконання одного тестового завдання можна отримати 2 бала.
4. Мінімальний бал, який можна отримати за результатами тестування для участі у конкурсному відборі – 112, максимальний – 200.

1. ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ.

1.1. ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ. БІОЛОГІЧНО ВАЖЛИВІ РЕЧОВИНИ.

Вміст хімічних елементів у клітині. Вода та інші неорганічні речовини, їх роль в життєдіяльності клітини. Органічні речовини: ліпіди, АТФ, біополімери (вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти), їх роль у клітині. Ферменти, їх роль у процесах життєдіяльності. Відкриття просторової структури ДНК. Самоподвоєння ДНК.

1.2. КЛІТИНА — СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОДИНИЦЯ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ. БУДОВА ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ КЛІТИН.

Цитологія — наука про клітини. Основні положення клітинної теорії. Клітина – структурна і функціональна одиниця живого. Будова і функції ядра, цитоплазми та її основних органел. Рух цитоплазми, надходження речовин у клітину, її ріст. Особливості будови клітин прокариотів і еукариотів. Поняття про біологічні мембрани: їх структура, властивості та основні функції. Взаємозв'язок мембран в еукариотичній клітині та їхня участь в міжклітинній взаємодії. Будова та функції глікокаліксу, клітинної стінки рослин, грибів та прокариотів.

Загальні уявлення про клітинний цикл. Інтерфаза. Мітоз та його фази. Біологічне значення мітозу. Мейоз та його фази Біологічне значення мейозу.

1.3. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ.

Обмін речовин і перетворення енергії – основа життєдіяльності клітини. Енергетичний обмін і його сутність. Значення АТФ в енергетичному обміні. Етапи перетворення енергії в організмі. Анаеробний етап перетворення енергії. Кисневий (аеробний) етап перетворення енергії. Аеробне перетворення вуглеводів.

Пластичний обмін. Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Поняття про реакції матричного синтезу. Взаємозв'язок процесів пластичного і енергетичного обміну.

Загальні уявлення про фотосинтез. Особливості фотосинтезу в прокариотів. Значення фотосинтезу для існування біосфери.

1.4. РОЗМНОЖЕННЯ ТА ІНДИВІДУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ОРГАНІЗМІВ.

Статеве і безстатеве розмноження організмів, їх біологічне значення. Роздільностатеві та гермафродитні організми. Будова та процеси формування статевих клітин. Запліднення та його форми.

Етапи індивідуального розвитку організмів. Особливості онтогенезу тварин. Зародковий (ембріональний) етап. Розвиток зародка (на прикладі ланцетника). Постембріональний (прямий і непрямий) розвиток організму.

Поняття про життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли. Чергування поколінь у життєвому циклі вищих рослин та його біологічне значення.

1.5. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ ОРГАНІЗМІВ.

Предмет, завдання і методи генетики. Основні закономірності спадковості і мінливості організмів та їх цитологічні основи. Методи генетичних досліджень. Моно- та дигібридне схрещування. Гомозигота, гетерозигота. Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем: закон одноманітності гібридів першого покоління (закон домінування), закон розщеплення ознак, закон незалежного комбінування станів ознак. Статистичний характер законів спадковості Г. Менделя та їхні цитологічні основи. Закон чистоти гамет. Методи перевірки генотипу гібридних особин. Відхилення при розщепленні від типових кількісних співвідношень, встановлених Г. Менделем, та їх причини. Проміжний характер успадкування, неповне домінування тощо. Явище зчепленого успадкування. Порушення зчеплення. Кросинговер, його причини та біологічне значення. Генетика статі. Хромосомна теорія спадковості та роль досліджень Т. Х. Моргана у її створенні.

Генотип як цілісна система. Молекулярна структура гена. Організація геному у різних

груп організмів. Співвідношення ген — ознака. Взаємодія генів та її типи. Множинна дія генів. Цитоплазматична спадковість.

Роль генотипу і умов зовнішнього середовища у формуванні фенотипу. Модифікаційна мінливість. Норма реакції. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості.

Спадкова мінливість та її види. Комбінаційна мінливість та її джерела. Мутаційна мінливість. Поняття про мутагенні фактори. Спонтанні (самочинні) мутації. Генні та хромосомні мутації, їх причини. Експериментальне отримання мутацій. Мутації як матеріал для штучного та природного добору. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості організмів М. І. Вавилова.

Генетика і теорія еволюції. Генетика популяцій. Генетика людини. Спадкові захворювання людини, їх причини. Медична генетика. Значення генетики для розвитку медицини, охорони природи, вчення про еволюцію. Біотехнологія. Генетична та клітинна інженерія.

1.6. ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ.

Поняття про еволюцію. Короткі відомості про додарвінівський період розвитку біології (К. Лінней, Ж. Б. Ламарк). Основні положення вчення Ч. Дарвіна. Значення теорії еволюції для розвитку природознавства. Біогенетичний закон Геккеля-Мюллера та сучасні уявлення про нього. Поняття про дивергенцію та конвергенцію, аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми.

Вид і його критерії. Популяція – одиниця виду і еволюції. Рушійні сили еволюції: мінливість, спадковість, природний добір. Форми природного добору: рушійний, стабілізуючий. Поняття про мікроеволюцію, видоутворення та макроеволюцію. Поняття про біологічний прогрес і регрес. Ароморфоз, ідіоадаптація – шляхи еволюції.

Штучний добір та його форми. Форми мінливості, їх роль у виведенні порід домашніх тварин і сортів культурних рослин. Основи і завдання сучасної селекції. Генетичні основи селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Методи селекції: гібридизація, добір. Явище гетерозису, його біологічне значення. Віддалена гібридизація. Поліплоїдія. Типи схрещування. Біотехнологія.

Виникнення пристосувань та їх відносність. Мікро- і макроеволюція. Географічне і екологічне видоутворення. Результати еволюції.

Проблема походження людини та сучасні погляди на неї. Антропогенез, його рушійні сили: соціальні і біологічні фактори. Огляд основних етапів історичного розвитку людини. Людські раси.

1.7. ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ. ЛЮДИНА І БІОСФЕРА.

Предмет і завдання екології. Екологічні фактори та їхня класифікація (абіотичні, біотичні, антропогенні). Закономірності дії екологічних факторів на організми. Основні форми біотичних взаємовідносин. Поняття про обмежуючі (лімітуючі) фактори. Комплексна дія екологічних факторів на організми та їхня взаємодія. Адаптивні біологічні ритми організмів: добові, сезонні, річні. Фотоперіодизм та його біологічне значення.

Біогеоценоз. Взаємозв'язки популяцій у біогеоценозі. Ланцюги живлення. Правило екологічної піраміди. Саморегуляція. Зміна біогеоценозу. Агроценози. Охорона біогеоценозів.

Біосфера та її межі. Біомаса суші та океану, ґрунту. Жива речовина та її функції в біосфері. Кругообіг речовин і перетворення енергії в біосфері. Біосфера в період науково-технічного прогресу і здоров'я людини. Проблема охорони природного середовища: захист від забруднення, збереження еталонів і пам'яток природи, видової різноманітності, біогеоценозів, ландшафтів. Червона книга. Охорона і відтворення біологічного різноманіття організмів як необхідна умова підтримання стабільності біосфери.

1.8. ВІРУСИ.

Відкриття вірусів. Місце вірусів у системі органічного світу. Особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів. Механізми проникнення вірусів в організм та клітини

хазяїна, їхнє розмноження та шляхи поширення у природі. Вплив вірусів на організм хазяїна. Захисні реакції організму проти вірусних інфекцій. Роль вірусів у природі та житті людини.

1.9. ПРОКАРІОТИ. БАКТЕРІЇ.

Загальна характеристика прокаріотів. Різноманітність прокаріотів, особливості їх поширення. Особливості будови та процесів життєдіяльності прокаріотів. Взаємозв'язки прокаріотів з іншими організмами. Роль прокаріотів у природі та житті людини.

1.10. ГРИБИ.

Загальна характеристика царства Гриби. Особливості процесів життєдіяльності та поширення. Різноманітність грибів. Шапкові гриби, особливості їх будови та процесів життєдіяльності. Цвілеві гриби. Особливості будови та процесів життєдіяльності цвілевих грибів (на прикладі мукора та пеніцила). Дріжджі, особливості їх будови та процесів життєдіяльності. Гриби — паразити рослин (сажки, ріжки, борошнесторосяні гриби, трутовики). Роль грибів у природі та народному господарстві.

Лишайники. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови та процесів життєдіяльності лишайників. Особливості взаємовідносин гриба і водорості. Роль лишайників у природі і господарстві.

1.11. РОСЛИНИ.

Ботаніка — наука про рослини. Загальна характеристика царства Рослини. Різноманітність рослинного світу та його поширення по Земній кулі. Поняття про флору та рослинність. Поняття про життєві форми рослин.

Особливості будови клітин рослин. Основні типи тканин рослин: твірні, покривні, механічні, провідні та основна. Особливості їх будови та функцій.

Особливості будови рослин на прикладі покритонасінних. Вегетативні та генеративні органи рослин.

Корінь, особливості його будови та функцій. Види коренів. Типи кореневих систем. Особливості внутрішньої будови кореня. Ґрунт та його значення у житті рослин. Мінеральне живлення рослин: поглинання води та мінеральних речовин з ґрунту. Рух неорганічних та органічних речовин по кореню. Добрива. Дихання коренів. Основні видозміни кореня.

Пагін, особливості його будови та функції. Бруньки вегетативні та генеративні. Особливості їх будови та розміщення на стеблі. Розвиток пагону з бруньки. Ріст пагону у довжину (верхівковий та вставний). Галуження пагону та його типи. Функції стебла. Внутрішня будова стебла деревинної рослини. Потовщення стебла, утворення річних кілець. Пересування по стеблу неорганічних та органічних сполук. Видозміни пагону.

Листок — бічна частина пагону. Зовнішня будова листка. Жилкування листків. Типи листкорозміщення. Листки прості й складні. Внутрішня будова листків. Функції листка. Випаровування води листками (транспірація). Фотосинтез (повітряне живлення рослин). Тривалість життя листків, листопадні та вічнозелені рослини. Видозміни листка.

Квітка, насінина, плід. Квітка — орган насінного розмноження рослин. Будова і різноманітність квіток, їх біологічне значення. Квітки одно- та двостатеві, одно- та дводомні рослини. Суцвіття, їх різноманіття та біологічне значення. Запилення та його способи. Пристосованість квіткових рослин до різних типів запилення. Штучне запилення та його значення. Запліднення у рослин. Особливості цього процесу у квіткових рослин. Утворення насіння та плодів. Особливості будови насіння одно-та дводольних рослин. Хімічний склад насіння. Різноманітність плодів: соковиті та сухі, прості та збірні, супліддя тощо. Способи поширення плодів та насіння. Проростання насіння та його умови. Живлення і ріст проростка. Ріст та розвиток рослин. Біологічне значення насіння та плодів, їх роль у житті людини.

Вегетативне розмноження рослин у природі та господарстві людини. Біологічні основи вегетативного розмноження. Значення вегетативного розмноження рослин у природі та господарстві людини.

Рослина — цілісний, інтегрований організм. Взаємозв'язок органів рослини. Основні процеси життєдіяльності рослинного організму та їх регуляція. Транспорт речовин по рослині. Подразливість та рухи рослин.

Водорості. Загальні риси, різноманітність та особливості поширення водоростей. Будова і життєдіяльність одноклітинних (на прикладі хламідомонади) і нитчастих (на прикладі улотрикса) водоростей. Роль водоростей у природі та народному господарстві.

Папороті. Хвоці. Плауни. Будова і розмноження, їх роль у природі і житті людини.

Моху. Будова і розмноження мохів (на прикладі зозулиного льону). Сфагнум. Утворення торфу.

Голонасінні. Загальна характеристика. Будова, розмноження голонасінних (на прикладі сосни звичайної). Різноманітність хвойних, їх значення в природі, народному господарстві.

Покритонасінні, або Квіткові рослини. Особливості будови та життєдіяльності квіткових рослин. Різноманітність. Клас дводольні рослини. Родини: Хрестоцвіті (Капустяні), Розові, Бобові, Пасльонові, Складноцвіті (Айстрові). Клас Однодольні. Родини Лілійні, Злакові. Характерні ознаки рослин названих родин, їх біологічні особливості та народногосподарське значення. Типові дикорослі та культурні представники.

1.12. ТВАРИНИ.

Зоологія — наука про тварин. Тваринний світ – складова частина природи. Подібність і відмінність тварин, рослин і грибів; місце тварин у природі.

Загальна характеристика царства Тварини. Систематика тварин. Основні систематичні групи тварин. Основні відмінності тварин від рослин, риси подібності.

Одноклітинні тварини. Загальна характеристика одноклітинних, особливості їх будови і життєдіяльності. Амеба. Пересування, живлення, дихання, виділення. Розмноження. Утворення цисти. Евглена зелена. Особливості живлення. Інфузорія-туфелька. Будова, основні процеси життєдіяльності. Подразливість.

Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Особливості будови і життєдіяльності на прикладі планарії білої. Паразитичні плоскі черви. Представники та їх життєві цикли.

Круглі черви. Загальна характеристика типу. Аскарида людська, її будова та життєдіяльність. Цикл розвитку. Розмноження. Пристосованість червів до паразитизму та способи запобігання зараженню.

Молюски. Загальна характеристика типу. Ставковик великий. Беззубка. Зовнішня та внутрішня їх будова та особливості життєдіяльності. Різноманітність молюсків, їх роль у природі та значення в житті людини.

Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність. Поділ на класи.

Павукоподібні. Загальна характеристика класу. Особливості будови та життєдіяльності павука-хрестовика. Кліщі. Зовнішня будова. Значення в природі і житті людини. Заходи по захисту людини від кліщів.

Комахи. Загальна характеристика класу. Особливості будови і процесів життєдіяльності комах (на прикладі хруща травневого). Розмноження. Типи розвитку комах. Основні ряди комах: лускокрилі, твердокрилі, двокрилі, перетинчастокрилі, прямокрилі. Особливості будови та життєдіяльності представників цих рядів комах. Роль і значення комах.

Хордові. Загальна характеристика типу. Клас ланцетники. Особливості будови ланцетника.

Земноводні. Характеристика класу, класифікація. Жаба. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Розмноження і розвиток. Різноманітність земноводних, їх походження і значення.

Плазуни. Загальна характеристика класу. Ящірка прудка. Особливості її будови і процесів життєдіяльності. Різноманітність сучасних плазунів, їх практичне значення. Походження плазунів. Стародавні плазуни: динозаври, звірозубі ящери.

Птахи. Загальна характеристика класу. Особливості зовнішньої та внутрішньої

будови та процесів життєдіяльності птахів на прикладі голуба. Розмноження і розвиток птахів.

Ссавці. Загальна характеристика класу. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови та процесів життєдіяльності на прикладі собаки свійської. Різноманітність ссавців.

2. ФАХОВІ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. ІСТОРІЯ САДОВО-ПАРКОВОГО БУДІВНИЦТВА ТА ЛАНДШАФТНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Регулярні та пейзажні сади Давнього світу та регулярні сади Західної Європи X – XVII ст. Сади Давнього Єгипту, Месопотамії та Індії на архітектурно-художньому, композиційному, колористичному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Сади Давньої Греції та Давнього Риму на архітектурно-художньому, колористичному, композиційному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Західноєвропейські сади Середньовіччя на архітектурно-художньому, колористичному, стилістичному, функціональному, композиційному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Сади епохи Відродження та Бароко (Італія) на архітектурно-художньому, колористичному, композиційному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Регулярні сади Франції. Термінологія. Французькі сади. Во ле Віконт. Версаль. Аналіз французьких садів XVII ст. на прикладі резиденцій Во ле Віконт та Версалью на архітектурно-художньому, колористичному, стилістичному, функціональному, композиційному, символічному, соціальному та філософському рівнях. Французькі сади XVII - XVIII ст. на прикладі садів замків Луари на архітектурно-художньому, колористичному, композиційному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Пейзажні парки Далекого Сходу.

Китайські сади на архітектурно-художньому, колористичному, стилістичному, композиційному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Японські сади на архітектурно-художньому, композиційному, колористичному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Парки України та Росії XVIII – XIX ст. Парки України та Росії XVIII – XIX ст. на архітектурно-художньому, колористичному, стилістичному, функціональному, композиційному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Пейзажні та змішані парки Західної Європи XVIII - XXI ст.

Англійські сади XVIII ст. на прикладі маєтків: Лонгліт, Стоурхед, Данстер, Дж. Фетерстоуна, Хідкот, Хемптон-хорт на архітектурно-художньому, колористичному, композиційному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Англійські сади епохи романтизму на прикладі: замків Віндзор, Хівер, Едзел, Лузелі-парк, Ріджентс-парк, Леонардслі та ін. на архітектурно-художньому, колористичному, стилістичному, функціональному, композиційному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Сади XIX ст. в Європі на архітектурно-художньому, композиційному, колористичному, стилістичному, функціональному, символічному, соціальному та філософському рівнях.

Садово-паркове мистецтво XX ст. та XXI ст. Сучасні тенденції в ландшафтному дизайні. Фактори формування стилів та взаємний вплив в садово-парковому мистецтві різних країн та часів.

2.2. ГЕОБОТАНІКА.

Сучасний рослинний покрив землі та особливості його формування.

Вступ до геоботаніки. Об'єкти і методи. Основні поняття. Походження геоботаніки як науки. Сучасні аспекти вивчення фітоценозів. Роль абіотичних, біотичних та антропогенних факторів у формуванні сучасного рослинного покриву Землі, Європи, України, Одеського регіону.

Структурні особливості фітоценозів.

Популяції рослин. Генетична, локальна популяції. Життєві форми. Гетерогенність популяцій. Фактори гетерогенності. Віковий склад. Щільність. Ярусність. Мозаїчність. Проективне покриття. Синузії. Клоні. Популяції спорових рослин. Банки насіння. Видове багатство. Циклічні зміни структури. Біомаса та продуктивність.

Закономірності взаємодії рослин у фітоценозів при наявній дії внутрішніх та зовнішніх факторів. Екологічна ніша. Конкуренція. Типи стратегій взаємовідношень рослин. Симбіоз. Мікориза. Сапрофіти. Паразити.

Еволюція та динаміка фітоценозів, роль взаємовідношень рослин.

Вплив фітоценозів на світловий, температурний, газовий, гідрологічний, орографічний режими. Конкуренція як опосередкований вплив на середовище. Біотична трансформація екоотопів. Горизонтальні взаємодії рослин. Фітогенне поле. Взаємні та односторонні негативні зміни середовища. Позитивні взаємодії. Ефект групи. Рослини-«няні». Алелопатія. Вертикальні взаємодії рослин. Тварини-фітофаги. Флуктуації як реакція на вплив тварин. Біометоди захисту агроценозів.

Характеристика основних напрямків сукцесій. Автогенні, алогенні, експериментальні сукцесії. Рекультивация. Концепція клімаксу фітоценозів. Еволюція фітоценозів. Антропогенна еволюція. Штучно створені культивовані ценози.

Поняття флори та рослинності, особливості.

Поняття флори. Регіональні. Конкретні флори. Структура флори. Систематичний, еколого-ценотичний, географічний, біоморфологічний аналізи. Синантропна флора. Созологічна складова.

Класифікація по домінантам. Еколого-флористична класифікація. Флористичні області земної кулі. Рослинність та її зональність. Зональна та інтразональна рослинність. Основні типи рослинності території України. Природні типи рослинності. Синантропна, рудеральна, сегетальна типи рослинності.

2.3. ҐРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ.

Екологічні режими ґрунтів, їх значення та заходи регулювання.

Водно-фізичні (гідрологічні) властивості ґрунту. Надходження вологи до ґрунту. Водні властивості ґрунту. Сорбційні та капілярні явища в ґрунті. Форми вологи в ґрунті. Вологоємність і водопроникність ґрунту. Доступність ґрунтової вологи для рослин.

Баланс вологи та водний режим ґрунту. Переміщення вологи в ґрунті. Типи водного режиму ґрунтів. Фактори, що визначають тип водного режиму ґрунтів. Вплив рослинності на водний режим. Заходи регулювання водного режиму ґрунтів. Осушення та зрошення, їх меліоративне значення.

Тепловий та повітряний режими ґрунту. Хімічний склад ґрунтового повітря. Фактори, що забезпечують оптимальне співвідношення компонентів газової складової ґрунту для ґрунтоутворення та життєдіяльності біоти ґрунту та сільськогосподарських культур. Аерація та її значення для рослин. Надходження тепла до ґрунту. Температурний режим ґрунту. Теплові властивості ґрунту. Регулювання теплового режиму.

Біологічний та поживний (трофність) режим ґрунтів. Особливості біологічного режиму ґрунтів. Біорозмаїття. Кругообіг основних поживних елементів. Роль фіто-зоо-мікробіосфер в формуванні характеру та інтенсивності біологічного кругообігу речовин.

Сольовий склад ґрунтів.

Класифікація солей у ґрунті. Тип і хімізм засолення ґрунтів. Міграційний режим солей. Токсичний вплив засоленості ґрунтів на рослини. Класифікація засолених ґрунтів.

Вторинне засолення зрошуваних ґрунтів та заходи покращення властивостей галоморфних ґрунтів.

Географія ґрунтів.

Вчення про генезис і еволюцію ґрунтів, принципи класифікації ґрунтів. Сучасне уявлення про генезис і еволюцію ґрунтів. Мета та задачі класифікаційної проблеми. Історичні аспекти її розвитку. Сучасні системи класифікації ґрунтів. Таксономія ґрунтів.

Закономірності географічного поширення ґрунтів в Україні. Горизонтальна та вертикальна зональність ґрунтів. Структура ґрунтового покриву. Ґрунтово-кліматичні зони України. Ґрунтові зони, підзони, провінції, фації.

Ґрунти українського Полісся та Лісостепу. Дерново-підзолисті ґрунти, дерново-карбонатні, лучно-болотні та болотні ґрунти, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, характеристика будови їх профілю та за властивостями, раціональне використання та поліпшення. Характеристика умов ґрунтоутворення. Сірі опідзолені ґрунти. Родючість опідзолених і реградованих ґрунтів Лісостепу, шляхи її підвищення. Чорноземи лісостепової зони. Лучно-чорноземні ґрунти. Раціональне використання ґрунтів Лісостепу у сільськогосподарському виробництві.

Ґрунти зони Степу і Сухого Степу. Чорноземи звичайні та південні, каштанові та лучно-каштанові ґрунти основні представники ґрунтового покриву зон. Поширення в зоні степу гідроморфних засоленних і солонцюватих ґрунтів. Боротьба з посухою. Зрошування ґрунтів і захист їх від вторинного засолення.

Охорона ґрунтів. Земельні ресурси України, їх стан та проблеми у сфері їх використання. Поняття безпеки у сфері земельних ресурсів. Бонітет ґрунту. Види, причини, фактори загроз земельним ресурсам та засоби їх подолання. Законодавчі та організаційно-технічні рішення щодо усунення загроз земельним ресурсам. Нормативно-правова база охорони земель. Основні положення національної і регіональних програм моніторингу земель.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Соболев В.І. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосв. навч. закл. (рівень стандарту) / В.І. Цитологія. Ембріологія / за ред.: О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 592 с.
2. Трускавецький Є. С. Цитологія. – К.: Вища школа, 2004. – 256 с.
3. Plopper G., Sharp D., Sikorski E. Lewins Cells. Jones and Bartlett Learning, 2015. – 1080 p.
4. Гістологія / Г. І. Козак, Л. П. Заприводе, О. В. Остапенко, Л. О. Стеченко та ін. / за ред. Ю. Б. Чайковського. – Вид. 2-ге, випр. і допов. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 336 с.
5. Загальна цитологія та гістологія. Частина 2 / М. Е. Держинський, Н. В. Скрипник, С. М. Гарматіна та ін.; за ред. М. Е. Держинського; упорядкування Н. В. Скрипник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 223 с.
6. Заморев В. В. Загальна гістологія / Методичні вказівки з загального курсу «Загальна гістологія». Частина 1. «Будова і функції тканин» для студентів заочної форми навчання біологічного факультету. – Одеса, 1998. – 50 с.
7. Пішак В. П. Гістологія з основами гістологічної техніки. – К.: КОНДОР, 2008. – 400 с.
8. Біологія індивідуального розвитку: навч. посіб. Для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 6.070402 – Біологія / укладач: І. А. Ігнатенко – Черкаси; ПП. «Дар-Гранд», 2011. – 123 с.
9. Біологія індивідуального розвитку: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти біологічного факультету / С. Я. Підгорна, О. Ф. Делі, В. А. Трач, К. Й. Черничко; Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Біологічний факультет, кафедра зоології. – Одеса : ОНУ, 2022. – 115 с.
<http://dspace.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/34276>
10. Біологія індивідуального розвитку. Частина І. Практикум;: навч. посіб. / М. Е. Держинський, Н. В. Скрипник, О. К. Вороніна, Л. М. Пазюк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 271 с.

11. Gilbert S. F. *Developmental Biology, Ninth Edition.* / S. F. Gilbert. – MA: Sinauer Associates, Inc., 2010. – 711 p.
12. *Анатомія людини : підручник: у 3-х Т. Т.1* / А. С. Головацький та ін. Вид. 3. Вінниця : Нова книга, 2013. – Т.2, Т.3. – 368 с. <http://anatomka.odmu.edu.ua/books.htm>
13. *Анатомія та фізіологія людини: підручник* / П. І. Сидоренко та ін. Київ : Медицина, 2015. – 248 с.
14. *Анатомія людини. Навчальний наочний посібник. Змістові модулі I, II. Вступ до анатомії. Опорно-руховий апарат. Спланхнологія* / Т. В. Гладкій, О. А., Макаренко, Н. А., Кириленко, Г. В. Майкова, Т. В. Коломійчук. – Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2020. – 117 с.
https://drive.google.com/file/d/1J_uyMWk4ybEKdmH7-1T2eHS0hmjTNduI/view
15. *Анатомія людини. Навчальний наочний посібник. Змістові модулі III, IV. Анатомія судинної системи. Неврологія. Естеziологія* / Гладкій Т. В., Майкова Г. В., Сьомік Л. І., Ткаченко М. В., Павліченко О. Д.– Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2020. – 127с.
<https://drive.google.com/file/d/115KaeLddEsk5Q198QeL2HP360nlDUJhO/view>
16. Коляденко Г. І. *Анатомія людини.* – Київ: Либідь, 2001; 2018. – 384 с.
http://medterms.com.ua/load/anatomija/anatomija_ljudini/3-1-0-15
17. Іншина Н. М. *Основи молекулярної біології: навчальний посібник.* – Суми: Сумський державний університет, 2019. – 121 с.
18. Кандиба Н. М. *Генетика: курс лекцій: навчальний посібник.* – Суми: Університетська книга, 2013.
19. Ніколайчук В. І., Вакеріч М. М. *Генетика.* – Ужгород: Гражда, 2013. – 506 с.
20. Сиволоб А. В. *Молекулярна біологія.* – К.: Київський університет, 2008. – 384 с.
21. Сиволоб А. В. та ін. *Генетика: підручник / за ред. А. В. Сиволоба.* – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 320 с.
http://biology.org.ua/files/lib/Genetics_sivolob_et_al.pdf
22. Тоцький В. М. *Генетика.* – Одеса: Астропринт, 2008. – 712 с.
23. Клевець М. Ю., Манько В. В., Гальків М. О. та ін. *Фізіологія людини і тварин* – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 304 с. <https://www.twirpx.com/file/1774468/>
24. Чайченко Г. М., Цибенко В. О., Сокур В. Д. *Фізіологія людини і тварин.* – Київ: Вища школа, 2003. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/956-fiziologiya-lyudini-i-tvarin-chajchenko.html>
25. Філімонов В. І. *Фізіологія людини : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл 3-тє вид. виправлене.* – К.: ВСВ Медицина;, 2015. – 488 с.
26. *Фізіологія: базовий підручник / за ред. В.Г. Шевчука.* – Вінниця: Нова Книга, 2015. – 448 с.
27. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. *Фізіологія рослин. /За редакцією професора М. М. Макрушина. Підручник.* – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с. https://snv1k.at.ua/_ld/0/2_Fisiologi_m.pdf
28. *Малий практикум з фізіології та біохімії рослин* / [Паузер О.Б., Ружицька О.М., Якуба І.П., Назарчук Ю.С.]. – Одеса : Принт мастер, 2019. – 72 с.
<https://drive.google.com/file/d/14ulsCd94zTyLJrbEtnaML879RkC-GQfA/view>
29. Мусієнко М. М. *Фізіологія рослин.* – К., 2001. – 392 с.
30. Мусієнко М. М. *Фізіологія рослин.* – К., 2005. – 503 с.
31. *Вірусологія : навчальний посібник* / М. М. Панченко, Ж. Ю. Сергєєва, Т. В. Іваниця. – Одеса: «Одеський націо-нальний університет імені І. І. Мечникова», 2014. – 228 с.
<https://drive.google.com/file/d/1FgrnTCoLFWIZbRsbpX41389bEW-cXzEx/view>
32. Люта В. А., Заговора Г. І. *Основи мікробіології, вірусології та імунології.* – К.: Здоров'я, 2001. – 280 с.
33. *Мікробіологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Н. І. Філімонова, Л. Ф. Сіласва, О. М. Дика та ін. ; за заг. ред. Н. І. Філімонової.* — 2-ге вид. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки,

2019. — 676 с.

34. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія. – Київ: Видавництво НУХТ, 2004. – 462 с.

35. Ситник І. О., Климишук С. І., Творко М. С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. – Тернопіль: ТДМУ, 2009. – 392 с.

36. Вершигора А. Ю., Пастер Є. У., Колибо Д. В., Позур В. К., Віхоть М. Є., Михальський Л. О., Швець Ю. В., Холодна Л. С., Моложава О. С. Імунологія. – Київ: Вища школа, 2005. – 599 с.

37. Імунологія / Переклад за редакцією проф. В. В.Чоп. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 672 с.

38. Скок М. В. Основи імунології. – Київ: Фітосоціологічний центр, 2002. – 151 с.

39. Позур В. К. Імуногенетика. Практикум. Посібник. – К.: Ін-т математики НАН України, 2000. – 265 с.

40. Міресь С. Л., Гудзенко Т. В., Філіпова Т. О., Тоцький В. М., Білоконь С. В. Генетика імуноглобулінів в схемах і таблицях. Конспект лекцій. – Одеса: ОНУ, 2012. – 32 с.

<https://drive.google.com/file/d/1nEltKa47GGHt3qm2ZUDf9YU20Vb8HDJK/view>

41. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія / Ю. І. Губський, І. В. Ніженковська, М. М. Корда та ін. – Київ, ВСВ «Медицина», 2016. – 544 с.

42. Біохімія : підручник / за заг. ред. проф. А. Л. Загайка, проф. К. В. Александрової – Х. : Вид-во «Форт», 2014. – 728 с.

43. Біохімія людини: підручник / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук; за ред. Я. І. Гонського. – 3-тє вид., випр. і допов. – Тернопіль: ТДМУ, 2017. – 732 с.

44. Методичний посібник з біологічної хімії / Петров С. А., Андрієвський О. М., Федорко Н. Л., Чернадчук С. С., Будняк О. К., Сорокін А. В., Кокошкіна О. О. – Одеса, 2020. – 76 с.

<https://drive.google.com/file/d/1i6NlUfJaJ2iOdEYXIMTLwOZJxuSEheJL/view>

45. Остапченко Л. І., Андрійчук Т. Р., Бабенюк Ю. Д., Войціцький В. М., Давиденко А. В., Рибальченко В. К., Скопенко О. В. Біохімія: підручник. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2012. – 796 с.

46. Склярів, О. Я. Біологічна хімія : підручник / О. Я. Склярів, Н. В. Фартушок, Т. І. Бондарчук. – Т. : ТДМУ, 2014. – 702 с.

47. Біотехнологія рослин: навч.-метод. посібник / Задерей Н. С. – Одеса, 2015. – 84 с.

<https://drive.google.com/file/d/1Tu7dxPvN7ponPyDiMNXDSwZgVTrWLZML/view>

48. Біотехнологія з основами екології: навчальний посібник / І. М. Трохимчук, Н. В. Плюта, І. П. Логвиненко, Р. М. Сачук. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 304 с.

49. Карпов О. В., Демидов С. В., Кириченко С. С. Клітинна та генна інженерія. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 208 с.

50. Пирог Т. П., Ігнатова О. А. Загальна біотехнологія. – К.: УХТ, 2009. – 336 с.

51. Пирог Т. П., Пенчук Ю. М. Біохімічні основи мікробного синтезу. – К.: видавництво Ліра. – К., 2019. – 258 с.

52. Кучерявий В. П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.

53. Основи екології : навч. посіб. / В. О. Аніщенко. – К.: ДП «Вид. дім. «Персонал», 2011. – 148 с.

54. Основи екології: довідник для студентів класичних університетів / В. В. Заморів, Б. Г. Александров, І. Л. Рижко [та ін.]; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – Одеса: «Одес. нац. ун-т», 2012. – 115 с. <https://drive.google.com/file/d/1dJWCLRooN5tGhnP-Dr2UfPT1grSBGrwf/view>

55. Олійник Я. Б. Основи екології : підручник / Я. Б. Олійник, П. Г. Шищенко, О. П. Гавриленко. – К. : Знання, 2012. – 558 с.

56. Кучерявий В.П. Історія ландшафтної архітектури : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2018. 702 с.

57. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. Київ: Наук. світ, 2001. 299 с.

58. Крижановська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну. Підручник. Київ: «Ліра-К», 2014. 233

59. Григора І. М., Соломаха І. М., Соломаха В. А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
60. Ґрунтознавство: підручник / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов та ін.; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
61. Ґрунтознавство з основами геології : навчальний посібник / О.Ф. Гнатенко, М. В. Капштик, Л. Р.Петренко, С. В. Вітвицький– К.: Оранта, 2005. – 648 с.

Декан
біологічного факультету

Веніамін ЗАМОРОВ