

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії



Володимир ЛАДИКА

22 квітня 2024 року

ПРОГРАМА

письмового фахового іспиту

для осіб, що вступають на другий курс (за нормативним терміном навчання)

за ступенем освіти «БАКАЛАВР»

спеціальність **101 «ЕКОЛОГІЯ»** за освітньою програмою «ЕКОЛОГІЯ»

РЕКОМЕНДОВАНО вченою радою **Голова фахової атестаційної**
«факультету агротехнологій та **комісії**
природокористування»
(протокол № 10 від 22 квітня 2024 року)

Голова вченої ради факультету
Ольга БАКУМЕНКО

Ольга БАКУМЕНКО

СУМИ – 2024

Програма вступного екзамену зі спеціальності 101 *«Екологія»* (*«Екологія»*) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, 2024. – 27с.

Програму підготували: *Скляр В.Г.* – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та ботаніки.

Клименко Г.О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та ботаніки.

Сергієнко В.О. – відповідальний секретар приймальної комісії СНАУ.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри _____

Протокол № _____ від «_____» _____

Зміст

Пояснювальна записка

Зміст програми

Вимоги до підготовки вступників

Питання до екзамену

Норми і критерії оцінювання відповідей на вступному випробуванні

Рекомендована література

I. Пояснювальна записка

Ступінь комфортності та безпечності життя людини значною мірою визначається станом довкілля. Зараз ми стаємо свідками збільшення частоти прояву несприятливих екологічних явищ і екологічних катастроф, а також свідками зникнення популяцій, видів живих організмів і цілих природних комплексів. На цьому тлі зростає потреба у фахівцях, діяльність яких була б спрямована як на перешкодження деградації довкілля, так і на ліквідацію наслідків цього негативного процесу. Зокрема, у наслідок широкого застосування хімізації, механізації, наразі сільське господарство, стало виробництвом, яке чинить досить потужний тиск на довкілля. У той же час у суспільстві зростає потреба та запит на впровадження у цю галузь екологічно-безпечних технологій та збільшення виробництва якісної, екологічно-чистої продукції. Потужним чинником негативної трансформації довкілля та природних комплексів в Україні стали й воєнні дії.

Метою освітньо-професійної програми «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є підготовка кваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, які мають концептуальні наукові та практичні знання, володіють методами, поняттями, уміннями на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, у тому числі екологізації агросфери, відповідно до сучасного стану природоохоронної галузі та з врахуванням перспектив її розвитку..

У процесі навчання за спеціальністю «Екологія» студенти набувають знання та навички у сфері захисту довкілля, природних і антропогенно-змінених екосистем, державного управління і контролю технологічної та природоохоронної діяльності. Вчаться здійснювати лабораторні та польові дослідження, спрямовані на оцінку стану навколишнього природного середовища. Стають фахівцями у галузі екологічного аудиту та моніторингу.

Після завершення навчання випускники цієї спеціальності зможуть працювати в установах природно-заповідного фонду, інспекторами з екологічного контролю, керівниками та співробітниками природоохоронних структур в органах влади, фахівцями та керівниками відділів охорони природи на підприємствах різних форм власності.

Окрім того, студенти-екологи активно залучаються до усіх загально-університетських проектів, зокрема тих, які стосуються функціонування студентського самоврядування, а також міжнародної, культурно-масової та еколого-просвітницької діяльності.

II. Зміст програми

Дисципліна 1. Загальна екологія

Мета дисципліни – формування у студентів загального уявлення про довкілля, ознайомлення студентів з основними фундаментальними положеннями загальної екології, вивчення основних методів захисту навколишнього середовища від антропогенної деградації, знайомство з новими підходами і методами екологічно безпечного сільськогосподарського та промислового виробництва, засобами відтворення сучасних ландшафтів та агроландшафтів, шляхами забезпечення виробництва достатньої кількості екологічно чистої продукції.

Основні завдання дисципліни – вивчення найважливіших процесів та зв'язків, що мають місце в біосфері та техносфері, формування чітких і обґрунтованих уявлень про взаємодію і взаємозв'язок усіх компонентів природи, місце та вплив людини на стан навколишнього середовища, вивчення особливостей існування організмів в екосистемах та особливостей функціонування природних екосистем та штучно створених людиною; усвідомлення ролі антропогенного фактора і наслідків його дії на довкілля

Зміст дисципліни : студенти повинні знати : предмет і завдання сучасної екології як науки; сучасні підходи і положення, концепції екосистемної організації життя в біосфері Землі; основні положення теорії В.І.Вернадського про біосферу та ноосферу; геохімічну роль живих організмів, основні біогеохімічні цикли в біосфері: особливості взаємодії і взаємозв'язків всіх компонентів у природничо-соціально-економічній та технологічній сферах; основні глобальні екологічні проблеми і екологічні проблеми України, роль людини і суспільства у їх утворенні і вирішенні; засади сталого (еколого-збалансованого) розвитку суспільства і принципи стратегії збереження довкілля та життя на Землі. *Студенти повинні уміти* : оцінювати роль екологічних факторів у розвитку і функціонуванні різних об'єктів людської діяльності; врахувати екологічні аспекти під час аналізу та вирішення техніко- економічних проблем, реалізації програм розвитку підприємств, галузі виробництва, визначати основні рівні надорганізованої організації живої матерії, давати їх характеристику та визначати основні закономірності життєдіяльності, проводити розрахунки допустимого рівня антропогенного впливу на екосистеми та складати плани заходів щодо охорони довкілля, оцінювати ступінь негативної дії підприємства на навколишнє середовище.

Література

1. Злобін Ю.А. Загальна екологія.- Суми: ВТД "Університетська книга", 2003. 316 с.
2. Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / В. Худоба, Ю. Чикайло. Львів : ЛДУФК, 2016. 92 с.
3. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М., Волох А. М. Загальна екологія. К.:НУБІПУ. 2018. 350 с.
4. Екологія: підручник для студентів вищих

навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова;. - Харків:Фоліо, 2014. 666 с.

5. Білявський Г. О., Бутченко Л. І. Основи екології: теорія та практикум. К.: Лібра, 2004.

6. Екологія: основи теорії і практикум: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів: Новий Світ, 2000; Магнолія плюс, 2003. 296 с.

7. Гайнрих Д., Геррт М. Екологія: dtv-Atlas: Пер. з нім. – К.: Знання-Прес, 2001. 287 с.

8. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох ; вид. друге випр. і доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 352 с.

9. Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Клименко Г.О. Біологія та екологія фітопопуляцій. Суми: Унів. книга, 2022. 512 с.

10. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.

Дисципліна 2. Моніторинг навколишнього середовища

Мета дисципліни – оволодіння студентами теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними в роботі підрозділів, що здійснюють контроль за станом навколишнього середовища, з метою оцінки і прогнозування змін стану довкілля.

Основні завдання дисципліни – вивчення системи спостережень і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів і попередження кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для здоров'я людей, живих організмів і їх спільнот, природних комплексів та об'єктів.

Студенти повинні знати : організацію обґрунтованої мережі спостережень; основні завдання та схеми моніторингу; наукове і методичне забезпечення виробничого моніторингу; систему організації спостережень за станом навколишнього середовища; вдосконалення і обґрунтування нормативної бази моніторингу; методи, прилади та системи контролю джерел забруднення навколишнього середовища; програми та терміни спостереження за забрудненням навколишнього середовища; методи обробки даних спостережень за станом біосфери та методи прогнозування змін навколишнього природного середовища. **Студенти повинні уміти**: класифікувати системи моніторингу за відповідними критеріями; налагоджувати систему моніторингу навколишнього середовища; попереджати виникнення кризових екологічних і економічно-господарських ситуацій та розробляти варіанти виходу з них; використовувати уніфіковані методи аналізу та прогнозу властивостей довкілля; доводити необхідність здійснення моніторингу довкілля, спираючись на порівняння природних і антропогенних змін стану біосфери; виявляти динаміку, напрями, масштаби та причини зміни показників функціональної цілісності екосистем; проводити розробку моделей імітаційного прогнозування і вибору

управлінських рішень та обґрунтування інвестиційних вкладень.

Література

1. Закон України про охорону навколишнього середовища. – К.: Мінекобезпеки, 1991.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 № 391 “Положення про державну систему моніторингу довкілля”
3. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. Рівне: УДУВГП, 2002. 232с.
4. Методика оцінки і прогнозу еколого-меліоративного стану меліорованих земель. К.: Держ.комітет України по водному господарству, 2002.
5. Методика проведення комплексу моніторингових робіт у системі Держводгоспу. К.: Держ.комітет України по водному господарству, 2002.
6. Нейко Є.М., Рудько Г.І., Смоляр Н.І. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення. Івано-Франківськ: Екор, 2001. 350 с.
7. Організація і ведення еколого-меліоративного моніторингу / Під кер. проф. М.І.Ромащенко. К.: Держ.комітет України по водному господарству, 2002.
8. Патица В.П., Тараріко А.Г. Агроєкологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.
9. Коваленко Ю. Л. Моніторинг довкілля : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 144 с.
10. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. Рівне: НУВГП, 2023. 350 с.

Дисципліна 3. Агроєкологія

Мета дисципліни – формування у студентів знань з агроєкології, розкриття основних екологічних проблем, які виникають в аграрному виробництві, їх наслідків для природи і людини.

Основні завдання дисципліни – ознайомитись з сучасними екологічно-безпечними технологіями вирощування сільськогосподарських рослин, особливостями функціонування агроєкосистем та методами керування ними для забезпечення високої продуктивності, економічної ефективності та екологічної збалансованості аграрного виробництва.

Студенти повинні знати: склад і структуру основних типів агроєкосистем; особливості енергообміну в агроєкосистемах; стратегії розвитку аграрного виробництва; методи і заходи створення високопродуктивних і стійких агроєкосистем, шляхи мінімізації негативних наслідків для навколишнього середовища під час ведення аграрного виробництва; інноваційні технології для підвищення екологічного рівня агросфери; принципи проведення агроєкологічного моніторингу, аудиту і контролю.

Студенти повинні уміти: здійснювати оцінювання екологічного стану агроландшафтів і природно-ресурсного потенціалу регіонів України; проводити екологічне обґрунтування розвитку аграрного виробництва на певній території; робити екологічну експертизу, визначити енергетичну ефективність вирощування сільськогосподарських культур і функціонування агроєкосистем; розробляти заходи оптимізації структури агроєкосистем, підвищення їх продуктивності та стійкості, мінімізації негативного впливу аграрного виробництва на навколишнє середовище; користуватися спеціальною термінологією, нормативними документами, картографічними матеріалами агроєкологічного профілю.

Література

1. Агроєкологія : навч. посіб. / О. Ф. Смаглій, А. Т. Кардашов, П. В. Литвак [та ін.] ; М-во освіти і науки України. К. : Вища освіта, 2006. 671 с.
2. Агроєкологія: теорія та практика : навч. посіб. / ред. В. М. Писаренко. Полтава : ІнтерГрафіка, 2003. 318 с.
3. Писаренко, В. М. Агроєкологія : навч. посіб. / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко, В. В. Писаренко. Полтава : [б. в.], 2008. 255 с.
4. Агроєкологія: Посібник / А.М.Фесенко, О.В.Солошенко, Н.Ю.Гаврилович, Л.С. Осипова, В.В. Безпалько, С.І. Кочетова; за ред. О.В.Солошенка, А.М. Фесенко, Харків:, 2013. 291с.
5. Землеробство з основами ґрунтознавства, агрохімії та агроєкології : навч. посіб. для студ. ВНЗ / М. Я. Бомба, Г. Т. Періг, С. М. Рижук [та ін.]. К. : Урожай, 2003. 397, [3] с.
6. Калініченко, А. В. Особливості формування екологічно збалансованих агроєкосистем / А. В. Калініченко, В. М. Писаренко; Полтав. держ. аграр. акад., Ін-т агроєкол. УААН. Полтава, 2005. 368 с.
7. Кучерявий, В. П. Екологія : підруч. для студ. вузів / В. П. Кучерявий. 2-е вид. . Л. : Світ, 2001. 481 с.
8. Екологія агросфери: підручник / О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.

Дисципліна 4. Екологічний захист агроєкосистем

Мета дисципліни – формування у студентів знань про ресурси корисних організмів, продуктів їх життєдіяльності з метою використання у екологічному захисті агроєкосистем.

Основні завдання дисципліни – вивчити видовий склад корисної ентомофауни та її вплив на чисельність шкідників агроєкосистем і хвороби рослин; ознайомитись з інсектицидами та гербіцидами біологічного походження.

Студенти повинні знати : - основні групи комах ентомофагів, що знижують чисельність фітофагів; ссавців, корисних для біологічного землеробства; значення нематод у екологічному захисті агроєкосистем; способи використання корисних бактерій в екологічному захисті; способи і методи використання вірусів у сільському господарстві.

Студенти повинні уміти: визначати роль різних чинників, що впливають на розвиток ентомофагів у агроценозах; підбирати заходи екологічного захисту у процесі вирощування культурних рослин; здійснювати оцінювання екологічного стану агроландшафтів; робити екологічну експертизу, розробляти заходи оптимізації структури агроєкосистем, підвищення їх продуктивності за рахунок екологічних заходів захисту, користуватися спеціальною термінологією

Література

1. Бровдій В.М., Гулій В.В., Федоренко В.П. Біологічний захист рослин. К.: Світ. 2003. 352 с.
2. Биологическая защита растений /М. В. Штерншис, Б63 Ф. С.- У.Джалилов, И. В. Андреева, О. Г. Томилова; Под ред.М. В. Штерншис. М.: КолосС, 2004. [4] л. ил.: ил. 264 с.
3. Білик М.О., Євтушенко М.Д., Марютин Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті. Харків.: Еспада, 2003. 464 с.
4. Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С. та ін. Біологічний захист рослин. Біла Церква, 2001. 312 с.
5. Антонєць С.С. Органічне землеробство: з досвіду ПП Агроєкологія Шишацького району Полтавської області / С.С. Антонєць, А.С. Антонєць, В.М. Писаренко. Полтава: РВВ ПДАА, 2010. - 200 с.
6. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво. Львів: НВФ "Українські технології", 2004. 312 с.
7. Екологія агросфери: підручник / О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.

Дисципліна 5. Ландшафтна екологія

Мета дисципліни – формування теоретичних знань щодо сутності класичного і сучасного ландшафтознавства. Вивчення методики, проблем та перспектив геоєкологічних досліджень. Набуття практичних вмінь і навичок щодо застосування сучасних методик і технологій з ландшафтно-екологічних досліджень.

Основні завдання дисципліни – ознайомлення студентів зі змістом ландшафтної екології як науки, об'єктом її досліджень, загальними підходами до геоєкологічних досліджень; вивчення морфологічної структури ландшафтних екосистем, їх основних природних компонентів; ознайомлення із функціонально-динамічними аспектами ландшафтної екології, обігом речовин та енергії у ландшафтних системах; формування уявлень про стійкість та динаміку ландшафтів; ознайомлення з антропогенними змінами геоєкологічного простору і його складових; надання практичних навичок з ландшафтно-екологічних підходів до оптимізації регіональних геосистем, прогнозного картографування.

Студенти повинні знати: загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства; особливості ландшафтно-

екологічного підходу до вивчення природних систем; концепція екологічної ніші, об'єм та умови перекриття ніш; елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, місцевість, ландшафт); вертикальна і горизонтальна структура геосистем; ландшафтна диференціація земної поверхні в цілому і України зокрема; у чому полягають міжелементні і міжкомпонентні відносини в ландшафті; типи ландшафтних територіальних структур; динамічні і міграційні процеси в геосистемі; стійкість та динаміка ландшафтів; антропогенні зміни геоекологічного простору; типологія антропогенних впливів на ландшафтні екосистеми поняття та загальні властивості геосистем; закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах; загальні закономірності еволюції та динаміки геосистем; соціальні функції геосистем; форми стійкості геосистем, нормування антропогенних навантажень

Студенти повинні уміти: давати загальну характеристику стану ландшафту загалом; визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем; визначати екологічну стійкість ландшафту; оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів; прогнозувати стан та розвиток геосистеми і скласти прогнозну модель подальшого її розвитку; розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи; запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель виділити ландшафтно-територіальні структури геосистеми; обґрунтувати відмінність ландшафту від геосистеми і ПТК; виділяти фації, урочища (підурочища) і місцевості в природі; визначити критерії для типології ландшафту; проводити дослідження вертикальної структури ландшафту.

Література

1. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект. Чернівці: Наші книги, 2009. 312с.
2. Василега В.Д. Ландшафтна екологія. Навчальний посібник. - Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 303 с.
3. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія / Давиденко В.А., Білявський ПО., Арсенюк С.Ю. К.: Лібра, 2007. С. 40-50.
4. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / В. М. Гуцуляк, Н. В. Максименко, Т. В. Дудар. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.

Дисципліна 6. Техноекологія

Мета дисципліни – полягає у підготовці фахівців-екологів, які володіють знаннями щодо внесення в навколишнє середовище нових (як правило, не характерних для нього) фізичних, хімічних, біологічних та інформаційних агентів (ксенобіотиків).

Основні завдання дисципліни – вивчення методів запобігання техногенного забруднення довкілля на стадіях розробки, виготовлення та експлуатації технічних систем.

Студенти повинні знати : взаємозв'язки між біосферою та техносферою; фактори середовища та місце в них техногенних факторів; етапи техногенезу та його характерні риси в ХХІ ст.; класифікація ресурсів техносфери та правила їх використання; класифікацію техногенних впливів та емісій; джерела техногенних емісій; шляхи розповсюдження забруднювачів; допустимі рівні техногенного забруднення навколишнього середовища; пріоритетні техногенні емісії та впливи; глобальні негативні ефекти, які супроводжують техногенне забруднення навколишнього середовища; основні типи промислових, енергетичних, транспортних, сільськогосподарських забруднень та їх шкідливість для екосистем; шляхи запобігання забрудненню агросфери.

Студенти повинні уміти: визначати величину індексу антропогенного навантаження на навколишнє середовище; – визначати концентрації шкідливих викидів в атмосферу з різних джерел; проводити екологічну класифікацію якості поверхневих вод України; розраховувати норми викидів і скидів; визначати технологічне навантаження на екосистеми; класифікувати техногенні забруднення за походженням та ступенем небезпечності; приймати обґрунтовані рішення щодо покращання технологій виробництв та закриття екологічно небезпечних виробництв.

Література

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2005 р.
2. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23 травня 2017 р.
3. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 01 січня 2020 р.
4. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28 лютого 2019 р.
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року від 20 лютого 2019 р.
6. Директиви 2008/50/ЄС від 21 травня 2008 р.
7. Промислова екологія : навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів, які навчаються за напрямом підготовки "Охорона праці" / В.Л. Филипчук [та ін.] ; за ред. В. Л. Филипчука; М-во освіти та науки України, Нац. ун-т водного господарства та природокористування. Рівне : НУВГП, 2013. 494 с. 16
8. Мельник О. С. Досвід європейських країн у вирішенні питань екологічної безпеки: навчальний посібник / О. С. Мельник, І. М. Коренева, Л. П. Загородня, І. Г. Данильченко. – Суми: ВВП «Мрія», 2017. 400 с.
9. Picard F., Tanguy C. Innovations and Techno-Ecological Transition / F. Picard, C. Tanguy. – Wiley, 2016. 134 с.

10. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. Техноекологія: підручник / За ред. М.С.Мальованого. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. 424 с.

11. Войцицький А. П. Техноекологія : підручник / Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. К.: Аграрна освіта, 2009. 533 с.

12. Промислова екологія: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Я.І. Бедрій [та ін.]. Київ : Кондор, 2010. 372 с.

13. Bourg D., Erkman S. Perspectives on Industrial Ecology / D. Bourg, S. Erkman. Routledge, 2013. 384.

14. Станкевич С. В. Техноекологія: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2020. 338 с.

Дисципліна 7. Екологічна безпека

Мета дисципліни – формування загального рівня компетентності щодо закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем для забезпечення конструктивного природокористування, формування умінь та навичок оцінювати продовольчу сировину і харчові продукти щодо вмісту забруднювачів.

Основні завдання дисципліни – набуття теоретичних та практичних знань щодо причин виникнення екологічної кризи на планеті; впливу технологій видобутку продовольчої сировини та виробництва харчових продуктів на природне середовище; вивчення законодавчої та нормативно-правової бази України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини; шляхи забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами; принципи використання харчових добавок, шляхи досягнення екологічної чистоти продуктів харчування та продовольчої сировини.

Студенти повинні знати: основні сучасні проблеми безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини. Правове регулювання безпечності продуктів харчування та продовольчої сировини. **Студенти повинні уміти:** аналізувати джерела забруднення продовольчої сировини і харчових продуктів, здійснювати контроль за якістю та безпечністю продуктів харчування, запропонувати та використовувати методи утилізації та знешкодження відходів.

Студенти повинні знати: Шляхи забруднення харчових продуктів, забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіаційне забруднення. Харчові добавки. **Студенти повинні уміти:** користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини. Встановлювати якість продовольчої сировини та харчових продуктів відповідно до існуючих стандартів, нормативів тощо. Визначати головні заходи з визначення безпеки продовольчої сировини та харчових

продуктів. Цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості продовольчої сировини і харчових продуктів.

Література

1. Шмандій В.М., Некос В.Ю. Екологічна безпека: Підручник. Х.: НВФ «Екограф», 2008. 436 с.
2. Кузьмина В.А. Екологічна безпека: Конспект лекцій. Одеса: Вид-во ТЕС, 2013. 131 с.
3. Надточій П.П., Мислива Т.М. Екологічна безпека: Навчальний посібник (2-ге видання доповнене і перероблене). Житомир: Видавництво «Житомирський національний агроекологічний університет», 2011. 304 с.
4. Сівак В. К., Солодкий В. Д. Основи екологічної безпеки територій та акваторій: Навчальний посібник. – Чернівці, 2000. 156 с.
5. Яцик А. В. Екологічна безпека в Україні. К., 2003. 216 с.
6. Онопрієнко В.П. Екологічна безпека: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» окр.бакалавр, магістр. Суми: Університетська книга, 2015. 318с.
7. Онопрієнко В.П. Економіко-екологічні аспекти продовольчої безпеки в Україні в умовах сталого розвитку. Інституціональна модель інноваційної економіки: колективна монографія / за ред. Ляшенка В. І. Прокопенко О. В., Омельяненко В. А. Суми: Територія, 2019. С.241-257.
8. Мельник О. С. Досвід європейських країн у вирішенні питань екологічної безпеки: навчальний посібник / О. С. Мельник, І. М. Коренева, Л. П. Загородня, І. Г. Данильченко. Суми: ВВП «Мрія», 2017. 400 с. (с. 11-83).
9. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017.
10. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25 червня 1991р. зі змінами і доповненнями
11. Водний кодекс України від 6 червня 1995 р. зі змінами і доповненнями
12. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 р. зі змінами і доповненнями
13. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2005 р.
14. Закон України "Про тваринний світ" від 3 березня 1993 р. зі змінами і доповненнями.
15. Кузьмина В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124 с.

Дисципліна 8. Грунтознавство

Мета дисципліни – формування у студентів міцних знань та умінь із пізнання закономірностей ґрунтоутворення як в часі, так і в просторі; вивчення показників, які характеризують фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміну в процесі використання; розробка заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах; вивчення способів

застосування добрив з метою їх найефективнішого використання для підвищення родючості ґрунтів.

Основні завдання дисципліни – основним завданням є вивчення конкретних видів ґрунтів у зв'язку з природними факторами і умовами. Являючись функцією природних факторів, ґрунт чітко реагує на зміну будь-якого з них і тому вивчення ґрунту, обов'язково поєднується з ретельним аналізом особливостей клімату, рослинного і тваринного світу, ґрунтоутворюючих материнських порід, рельєфу, історії розвитку території і ґрунтоутворюючого процесу та впливу господарської діяльності людини на еволюцію процесів і перетворення ґрунту.

Студенти повинні знати : геологічну будову Землі, поняття первинних та вторинних мінералів, способів їх утворення, основні представники класів мінералів; магматичні, метаморфічні та осадові породи, їх структуру, текстуру, умови залягання, використання в народному господарстві; гіпергенез, ендегенні процеси; принципи та фактори ґрунтоутворення в різних географічних зонах; морфологічні ознаки ґрунту; класифікацію механічного складу та значення кожної фракції (мінералогічний склад); органічну частину ґрунту; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів; структуру ґрунту, водний режим ґрунту, охарактеризувати його за допомогою коефіцієнта Висоцького; показники кислотності та буферності; фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; тепловий та повітряний режими ґрунту; агрогенетичну характеристику основних ґрунтів України та їх сільськогосподарське використання; кислотність і лужність ґрунтів; хімічна меліорація і окультурювання ґрунтів.

Студенти повинні уміти: визначати основні представники класів мінералів; розпізнавати метаморфічні, магматичні та осадові породи; використовувати знання щодо їх діагностичних ознак; відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, підготувати їх до аналізу, визначити механічний склад ґрунтового зразку, вміст гумусу; визначити поріг коагуляції колоїдів, поглинальну здатність ґрунтів, визначити кислотність ґрунту, потребу у вапнуванні та гіпсуванні; визначити ґрунтоутворюючі процеси, особливості ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу та гірських районів Криму та Карпат; завдання охорони ґрунтів та основні заходи по підвищенню родючості ґрунту; читати та складати ґрунтові карти, описувати профілі ґрунтів.

Література

1. Ґрунтознавство // За ред. Д. Г. Тихоненка. К. : Вища освіта. 2005. 703 с.
2. Ґрунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. : Оранта, 2005. 648 с.
3. Ґрунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник / [В. І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] / За ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2007. 414 с.

4.Заріцький П. В. Геологія з основами мінералогії: підручник – третє, суттєво доповнене і перероблене видання / П. В. Заріцький, Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, В. В. Андрієв, В. В. Дегтярьов (для студентів агрономічних, екологічних, інженерних спеціальностей навчальних закладів освіти III-IV рівня акредитації). Х.: Майдан, 2009. 584 с.

5.Назаренко І. І. Грунтознавство: навч. посібник / І. І. Назаренко, С. М. Польчина, В. А. Нікорич. - Чернівці, Книги, ХХІ, 2003. – 400 с.

6.Практикум з грунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. – 6-е вид., перероб. і доп. Харків : Майдан, 2009. 447 с.

III. Питання для фахового вступного випробування для вступників на спеціальність 101 «Екологія» за освітньою програмою «Екологія» на перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ

1. Межі біосфери передусім зумовлені:
2. До ксерофітів належить:
3. Екологічні піраміди, які ніколи не бувають інвертованими (перевернутими) – це:
4. Межа витривалості виду згідно з законом екологічної толерантності Шелфорда – це:
5. Предметом вивчення демекології є:
6. Ґрунтові умови, що впливають на життя і поширення живих організмів – це:
7. Основними компонентами біосфери (за Вернадським) є:
8. Для просторової структури біогеоценозу характерні такі явища:
9. Фактори, рівень яких наближається до межі стійкості організму, називають:
10. Гомеостаз – це:
11. Організми, які під час своєї життєдіяльності мінералізують органічну речовину, називаються:
12. Який біом характеризується наступними ознаками: низький рівень опадів, сухе повітря, великі перепади денних та нічних температур, розташовані на 30° на північ та південь від екватора?
13. Надходження в гідросферу таких хімічних елементів, як азот і фосфор, викликає:
14. Які організми називають монофагами?
15. Які гази належать до парникових?
16. Процес утворення поселень типу міст називається:
17. Внаслідок адаптації організмів до умов середовища, що змінюються, відбувається:
18. Наведіть приклад клімаксової сукцесії:
19. На скільки відсотків зменшується кількість органічної речовини при переході з одного трофічного рівня на інший?
20. Екологічна ніша - це:
21. Для яких природно-охоронних територіях розробляється система екологічних стежок та рекреаційних зон?

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ

1. Організація спостережень за станом біотичної складової біосфери передбачає контроль:
2. Серед джерел забруднень найвищий пріоритет мають:
3. До якого класу пріоритетності забруднювальних речовин відносять діоксид сірки та завислі частинки:

4. Клас пріоритетності забруднювальних речовин, до якого відносять ДДТ та інші хлорорганічні сполуки:
5. Під час організації фонових моніторингу у воді необхідно обов'язково визначати:
6. Під час організації фонових моніторингу в атмосфері необхідно обов'язково визначати:
7. Під час організації фонових моніторингу в ґрунтах необхідно обов'язково визначати:
8. Положення про Державну систему моніторингу довкілля України прийнято:
9. Функції головного координатора в державній системі моніторингу покладено:
10. До групи біологічних факторів забруднень відносять:
11. На 50-100 тис. жителів кількість постів спостережень за атмосферним повітрям має становити не менше:
12. Повний тур ґрунтового моніторингу:
13. Основними забруднювальними факторами у разі радіаційного забруднення є:
14. Термін "моніторинг" навколишнього середовища:
15. Площа, охоплена системою локального моніторингу, становить (км²):
16. Обов'язковому вивченню в усіх середовищах на фонових станціях підлягають:
17. Біотичний моніторинг – це:
18. Неповна програма спостережень за атмосферним повітрям включає:
19. Сапробізацію викликають:
20. Під прогнозуванням змін стану довкілля розуміють:

АГРОЕКОЛОГІЯ

1. Вміст гумусу в дерново-підзолистих ґрунтах становить...?
2. Вміст гумусу в чорноземі звичайному становить:
3. Гуміни, меланіни, бітуми належать до:
4. Іони NH_4^+ та NO_3^- належать до..?
5. Азотовмісні сполуки рослинних решток під впливом амоніфікуючих бактерій перетворюються на іони...?
6. Процес відновлення нітратного азоту до молекулярного N_2 , або до оксидів NO , N_2O під впливом бактерій називається..?
7. Окислення аміаку до азотної кислоти та її солей під впливом аеробних бактерій – це...?
8. Бактерії роду *Nitrosobacter* перетворюють...?
9. Зв'язування молекулярного азоту відбувається азотфіксуючими бактеріями з роду...?
10. Розкладання органічних речовин ґрунту під впливом бактерій, актиноміцетів, плісневих грибів до аміаку називається...?
11. Органічні речовини мінералізуються в ґрунті за схемою
12. Які ґрунтові водорості здатні фіксувати азот повітря...?

13. Принцип органобіологічної системи землеробства полягає у в створенні родючості ґрунту за рахунок...?
14. Вермикомпост це..?
15. Які заходи здійснюють перед введенням рекультивованої ділянки в сільськогосподарське використання?
16. Одним з найнебезпечніших наслідків зрошення є...?
17. Культури, які потребують нейтрального рН ґрунту і дуже чутливі до підвищення кислотності це ...?
18. Культури, які потребують слабокислого ґрунту (рН 5,6 - 6,0) це ...?
19. Культури, які добре переносять помірну кислотність ґрунту (рН 5,0 - 5,5) і страждають від надлишку кальцію це ...?
20. Як впливає випас на видовий склад травостою?
21. Паразитами дощових черв'яків є...?
22. Оптимальна доза внесення біогумусу це...?
23. Конюшина, люцерна, еспарцет та інші багаторічні бобові трави залишають щорічно в ґрунті певну кількість органічних решток, а саме...
24. Концентрація нітратів у річковій воді не повинна перевищувати ГДК, а саме...?

ЕКОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ АГРОЕКОСИСТЕМ

1. На якій стадії розвитку кокцинеліди ведуть хижий спосіб життя?
2. Яка форма яець у верблюдки?
3. Які представники твердокрилих є хижаками?
4. Який тип личинки у сонечка?
5. Яка характерна особливість морфології стафілін?
6. Ентомофагом якого шкідника є алеохара ?
7. Яких комах знищують кокцинеліди?
8. У боротьбі з якими шкідниками використовують сонечко родолію?
9. У боротьбі з яким шкідником використовують сонечко криптолемус?
10. До якого ряду відноситься золотоочка?
11. Чим живляться дорослі мухи дзюрчалки?
12. Яких шкідників знищують хижі мухи сирфіди?
13. Чим захищена лялечка у сирфід?
14. Яка генерація у хижої галиці афідімізи?
15. Яких шкідників знищує галиця афідіміза?
16. Де здобувають жертву дорослі мухи-ктири?
17. Які комахи знищують яйця бульбочкових довгоносіків?
18. Назвіть спеціалізованого хижака колорадського жука?
19. До якого ряду відноситься антокорис звичайний?
20. Яких комах знищують личинки дзюрчалок?
21. Яких шкідників знищує хижий кліщ фітосейулюс?
22. Яких шкідників знищують представники роду Екзетастес?
23. На яких шкідниках паразитує габробракон?
24. Паразитом якого шкідника є афелінус?
25. Де зимує афелінус?

26. Якого шкідника знищує енкарзія?
27. Якого шкідника знищує птеромалус лялечковий?
28. Де зимує трихограмма в природніх умовах?
29. Яка генерація у трихограми в природніх умовах?
30. Яких шкідників знищує трихограмма?

ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

1. Автор терміна "ландшафтна екологія" – це:
2. "Ландшафтна екологія" – це наука, яка:
3. Хорологічна ландшафтна екологія вивчає:
4. Природно-територіальний комплекс – це:
5. Виберіть морфологічні одиниці ландшафту:
6. Здатність геосистеми виявляти свої основні властивості за певний інтервал часу свідчить про її:
7. Просторовий масштаб 10^2 - 10^4 м² притаманний геосистемам:
8. Якісно своєрідне тіло геосистеми, однорідне за фазовим станом і фізико-хімічними властивостями, має певну масу, специфічне призначення, швидкість змін у часі – це:
9. Об'єм атмосфери, що входить до складу геосистеми, і в якому відбуваються процеси вологообігу, енергообміну, називають:
10. Сума процесів переутворення твердої речовини земної кори на поверхні суші і перерозподілу елементів під впливом ландшафтно-геохімічних умов називається:
11. Геосистеми арктичної зони за кількістю енергії, яку отримують, належать до:
12. Кругообіг води в геосистемі, коли маса води на вході в геосистему дорівнює її масі на виході, є:
13. У геосистемах із непромивним водним режимом:
14. У геосистемах з додатньо-декомпенсованим водним балансом:
15. Резервний фонд геосистеми – це:
16. Міграція мінеральних речовин у геосистемі зумовлена:
17. За ступенем засоленості ґрунтів виділяють геосистеми:
18. В основі продукційного процесу геосистеми лежить:
19. Геотоп – це:
20. Ландшафтна територіальна структура – це:
21. Сезонна динаміка геосистем пов'язана:
22. Коли низхідні потоки вологи в геосистемі переважають над висхідними, і вода, що просочується крізь ґрунт, сягає рівня ґрунтових вод, то така геосистема має ... тип водного режиму.
23. Часткове перехоплення дощових вод фітогеогоризонтами називають:
24. Для геосистеми боліт характерний тип водного режиму.
25. Чинник, значення якого для даної геосистеми знаходиться біля крайніх значень її регіональної ландшафтно-екологічної амплітуди, називають ... чинник.

26. Довготривалу послідовність змін станів геосистеми, орієнтовану на досягнення деякого оптимального для даних умов стану, називають .
27. – це антропогенний ландшафт, який виникає в процесі використання земель у сільському господарстві.
28. У зонах відпочинку або в зонах активного туризму утворюється антропогенний ландшафт, що називають
29. Антропогенні ландшафти населених місць з їх будівлями, вулицями, дорогами, садами і парками називають
30. Штучні лісові насадження належать до підкласу лісових антропогенних ландшафтів.

ТЕХНОЕКОЛОГІЯ

1. Головною причиною розвитку глобальної екологічної кризи є:
2. Види альтернативної енергетики, які є найперспективнішими для використання в Україні – це:
3. Основною характеристикою енергетичного палива є:
4. Умовне паливо – це паливо, яке:
5. Вид автомобільного палива, який краще зміщується з повітрям і повніше згоряє у двигуні – це:
6. В автомобільному двигуні внутрішнього згорання утворюється найбільше оксиду вуглецю (за інших однакових умов) під час згорання:
7. В автомобільному двигуні внутрішнього згорання утворюється найбільше сажі (за інших однакових умов) під час згорання:
8. У балансі виробництва електроенергії в Україні переважає:
9. Наслідком неповного згорання палива у котельних установках є:
10. Будівництво ГЕС впливає на рівень ґрунтових вод на прилеглих до водосховищ територіях таким чином:
11. Найбільшим негативним наслідком лісозаготівельних робіт під час суцільних рубок на великих територіях є:
12. Джерелом надходження в атмосферу формальдегіду є:
13. З усіх харчових виробництв найбільшими забруднювачами навколишнього середовища є:
14. Характеристика небезпечності шкідливої речовини, яка встановлюється для попередження загальнотоксичної, канцерогенної, мутагенної та іншої негативної дії на організм людини називається:
15. Нормативний розмір санітарно-захисної зони навколо підприємства визначають:
16. Орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ) – це:
17. Індекс забруднення атмосфери (ІЗА) вказує, у скільки разів сумарний рівень забруднення кількома речовинами перевищує ГДК:
18. Кількість води, яку необхідно для виробничого процесу і яка встановлена на основі науково обґрунтованого розрахунку називають:
19. Високотоксичний газ, який із гемоглобіном крові утворює стійку сполуку, внаслідок чого гемоглобін втрачає властивість взаємодіяти з киснем та переносити його до клітин організму, не відноситься до газів, які викликають випадання "кислотних дощів" – це:

20. Вміст шкідливих речовин в одиниці об'єму (повітря, води), маси (грунту), які у разі дії впродовж певного проміжку часу не впливають на здоров'я людини і не спричиняють несприятливих наслідків для її нащадків – це:
21. Кількість шкідливих речовин, що викидається в повітря за одиницю часу, щоб концентрація забруднювачів повітря на межі санітарної зони не перевищувала ГДК – це:
22. Територію навколо потенційно небезпечного підприємства, у межах якої заборонено проживання населення і ведення господарської діяльності, розміри якої встановлюють проектною документацією за узгодженням із органами державного регулювання безпеки відповідно до державних нормативних документів, називають:
23. Підвищення біологічної продуктивності водойм у результаті нагромадження у воді біогенних речовин називають:
24. Концентрації азоту та фосфору характеризують _____ водойми.
25. До _____ показників якості води, що характеризують санітарний стан, відносять вміст загальної кількості бактерій у воді і кількості бактерій групи *E. coli*, присутність яких у воді вказує на її зараженість патогенними мікроорганізмами.
26. Показник бактеріального забруднення води, який відповідає числу кишкових паличок в 1 дм³ (1000 мл), називають:
27. Показник бактеріального забруднення води, який відповідає об'єму досліджуваної води в кубічних сантиметрах (або мл), що припадає на одну кишкову паличку, називають:
28. _____ – це споживання води з водного об'єкта або із системи водопостачання з використанням споруд і технічних засобів, а також мереж розподілу і доставки води споживачу.
29. Штучне відновлення ґрунтового і рослинного покриву після його техногенного порушення називають...?
30. Комплекс заходів, направлених на корінне покращання властивостей ґрунту і умов ґрунтоутворення шляхом прямого впливу на ґрунти або опосередкованого через фактори ґрунтоутворення, називають:

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

1. Об'єкт ідентифікують як потенційно небезпечний за наявності у його складі:
2. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта підлягає переоформленню:
3. Указ Президента України про оголошення окремих місцевостей зонами надзвичайної екологічної ситуації затверджується Верховною Радою:
4. До надзвичайних ситуацій техногенного характеру не належать:
5. Підставами для оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації не є:
6. Параметри прогнозованої зони хімічного забруднення в межах зони можливого хімічного забруднення (у разі аварійної ситуації) визначають за формою:

7. Оцінювання екологічної безпеки промислового об'єкта не здійснюють за напрямом:
8. Під державною системою екологічної безпеки розуміють:
9. Гранично-допустима концентрація (ГДК) – це:
10. Гранично-допустимий рівень (ГДР) – це:
11. Система екологічних нормативів включає:
12. Нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря – це:
13. Гранично-допустимий викид забруднювальної речовини або суміші цих речовин, який визначається у місці його виходу з устаткування – це:
14. Стан навколишнього природного середовища у межах визначеної території, який спостерігають у певний період часу, позитивно або негативно впливає на людину або інші об'єкти – це:
15. Кризова екологічна ситуація – це:
16. Цілковите порушення екорівноваги в природних системах, що виникає в результаті прямого або непрямого впливу людини – це:
18. Залежно від територіального поширення, обсягів, заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, розрізняють рівні надзвичайних ситуацій:
19. Залежно від кількості потерпілих (уражених) людей, можна виділити малі НС:
20. Залежно від кількості потерпілих (уражених) людей, можна виділити великі НС:
21. Сіль, гіпс, вапняки, доломіти, крейда, мергель легко піддаються:
22. Найбільш широкого поширення селеві процеси набули:
23. Об'єкт, на якому використовуються або виготовляються, зберігаються, переробляються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також ті об'єкти, що можуть створювати загрозу виникнення аварії – це:
24. Під токсичною дозою розуміють:
25. Усі шкідливі забруднювальні речовини повітря за ступенем небезпечної дії на людину поділяють на: надзвичайно небезпечні (1), мало небезпечні (2), високо небезпечні (3), небезпечні (4), помірно небезпечні (5), безпечні (6).
26. Масштаби хімічного забруднення залежать від величини аварійного викиду (1), метеорологічних умов (2), гідрологічних характеристик (3), типу ґрунту (4), характеру місцевості (5).
27. Визначте породи, які легко піддаються картуванню: сіль (1), гіпс (2), вапняки (3), доломіти (4), крейда (5), мергель (6), пірити (7), гнейси (8), граніти (9), слюда (10), піроксид (11):
28. Нормами радіаційної безпеки встановлюють три категорії осіб, які зазнають опромінювання: А (1), С(2), Б(3), Д(4), В(5), Е(6).
29. Екологічна катастрофа – це:
30. Надзвичайна ситуація (НС) на акваторії – це:

ГРУНТОЗНАВСТВО

1. Процес механічного руйнування і зміни хімічного складу ґрунтотворних порід в результаті життєдіяльності живих організмів називається:
2. Морени (моренні відклади) – це:
3. Сукупність часточок твердої фази ґрунту з діаметром понад 0,01 мм називається:
4. До факторів ґрунтоутворення не відносяться:
5. До мікроелементів відносяться:
6. Засновником генетичного ґрунтознавства є:
7. Процес розкладу органічних решток до вуглекислоти, води та простих солей називається:
8. Явище поглинання і утримування речовин із ґрунтового розчину, а також колоїдно–розчинених часток, парів, газів і живих мікроорганізмів в ґрунтознавстві отримано назву:
9. Механічне вбирання ґрунту — це:
10. Шлях поліпшення кислих ґрунтів?
11. Частина пасивної кислотності, яка проявляється при взаємодії ґрунту з розчинами гідролітично лужних солей (ацетат натрію рН 8,3), називається:
12. До лужних ґрунтів відносяться:
13. Розміри ґрунтових агрегатів, які належать до мікроструктури:
14. Тип водного режиму зони Полісся України:
15. Пароподібна вода, яку ґрунт поглинає з повітря, називається:
16. Тип температурного режиму ґрунту, при якому середньорічна температура профілю вище 0°C, але ґрунт промерзає не глибше 1 м і на період не більше п'яти місяців, називається:
17. Вкажіть органолептичну ознаку важкого суглинку за мокрого методу визначення за гранулометричним складом:
18. Гумусово-акумулятивний горизонт позначається:
19. Вкажіть номер профілю дерново-середньопідзолистого ґрунту:
20. Чим відрізняються лучно-чорноземні ґрунти від типових чорноземів?
21. Для визначення класу ґрунту за гранулометричним складом згідно з класифікацією Н.А. Качинського треба знати:
22. Зазначте, з яких хімічних елементів переважно складається верхня частина земної кори:
23. До макроелементів відносяться:
24. До штучних радіоактивних елементів відносяться
25. Вміст азоту в гумусі становить:
26. Гумусні речовини світло-жовтого, світло-бурого забарвлення, розчинні у воді й лугах це:
27. Найнижчим вмістом гумусу характеризуються ґрунти:
28. Ґрунтовими колоїдами називають:
29. Фізико-хімічне вбирання ґрунту — це:
30. Перехід ґрунтових колоїдів із стану гелю в стан золю називають:
31. Кислотність ґрунту, яка обумовлена наявністю у ґрунтовому розчині іонів водню називається:

32. Найвищою липкістю будуть характеризуватися ґрунти, які насичені катіонами:
33. Чорноземи утворилися в умовах:
34. Яка форма води в ґрунті найбільш доступна і корисна для живлення рослин?
35. Розшифруйте зміст індексу Igl
36. "Білозірка" – це:
37. Профіль мінерального болотного ґрунту має такий вигляд:
38. Які підтипи чорноземів поширені в зоні Лісостепу?
39. Рекультивація земель – це:
40. З яких елементів складається земна кора?
41. Вивітрювання – це:
42. До лесових ґрунтоутворюючих порід відносяться:
43. Сукупність часточок твердої фази ґрунту з діаметром понад 0,01 мм називається:
44. Гірські породи, на яких формується ґрунт називають:
45. Типовими ґрунтами для гірських провінцій Карпат і Криму є:
46. Найбільше у складі гумусу з хімічної точки зору:
47. Гумусні речовини темно-коричневого або чорного забарвлення, розчинні в слабких лугах це:
48. Під час фізичного вбирання відбувається:
49. Перехід ґрунтових колоїдів із стану золю в стан гелю називають:
50. Кислотність, що виявляється при взаємодії з ґрунтом розчинів нейтральних солей:
51. До кислих ґрунтів відносяться:
52. Фізико-механічні властивості ґрунту це:
53. Випітний тип водного режиму характеризується:
54. Кількість тепла в калоріях, яка необхідна для нагрівання 1 г або 1см³ ґрунту на 1°C, називається:
55. До ґрунтів лісової зони (Полісся) відносяться:
56. Номер пропущеного індексу генетичного горизонту чорнозему карбонатного
...+Hpk+HPk+Phk+Pk:
57. Для яких ґрунтів характерною морфологічною ознакою є наявність кротовин, ховраховин, сусликовин?
58. Який біохімічний процес, що проходить під впливом різних мікроорганізмів, продукти життєдіяльності яких консервують рослинні рештки, називається:
59. Чим відрізняється вилугований чорнозем від типових?

Приклад варіанту тестового завдання (для ознайомлення)

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ

1. Межі біосфери передусім зумовлені:

А. Термодинамічною рівновагою; Б. Полем існування життя;
В. Наявністю кисню у атмосфері; Г. Речовинно-енергетичним обміном; Д. Станом метеорологічних умов.

2. До ксерофітів належить: А. Береза; Б. Сосна; В. Кокосова пальма; Г. Алоє; Д. Банан.

3. Екологічні піраміди, які ніколи не бувають інвертованими (перевернутими) – це:

А. Піраміда чисельності; Б. Піраміда біомаси; В. Піраміда енергії;
Г. Піраміди чисельності та біомаси; Д. Піраміди продуктивності.

4. Межа витривалості виду згідно з законом екологічної толерантності Шелфорда – це:

А. Зона нижнього песимуму; Б. Зона верхнього песимуму; В. Зона нормальної життєдіяльності; Г. Зона оптимуму; Д. діапазон від мінімального до максимального значень фактора, за яких вид здатний пристосуватись до зміни умов середовища

5. Предметом вивчення демекології є:

А. Взаємовідносини особин одного виду з навколишнім середовищем;
Б. Структура, динаміка чисельності та складу популяцій живих організмів, механізми їх саморегуляції;
В. Вплив великих промислових підприємств на довкілля;
Г. Взаємовідносини особин кількох видів із навколишнім середовищем; Д. Функціонування біоценозів.

6. Ґрунтові умови, що впливають на життя і поширення живих організмів – це:

А. Едафічні фактори; Б. Орографічні фактори; В. Геологічні фактори; Г. Гідрологічні фактори; Д. Кліматичні фактори.

7. Основними компонентами біосфери (за Вернадським) є:

А. Жива речовина; Б. Косна речовина; В. Біогенна речовина; Г. Біокосна речовина; Д. Всі відповіді правильні

8. Для просторової структури біогеоценозу характерні такі явища:

А. Русність, консорція; +Б. Ярусність, мозаїчність; В. Яружність, розораність;
Г. Циклічність, метаморфічність; Д. Асоціація, пірамідність.

9. Фактори, рівень яких наближається до межі стійкості організму, називають:

А. Лімітуючими; Б. Індивідуальними; В. Біологічними; Г. Екосистемними; Д. Абіотичними.

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ

10. Організація спостережень за станом біотичної складової біосфери передбачає контроль:

А. За локальними джерелами та факторами впливу; Б. За реакцією біоти – відгуки та наслідки;

В. За впливом стану довкілля на захворюваність і населення;

Г. За реакцією великих систем (погода і клімат); Д. За реакцією біосфери загалом.

11. Серед джерел забруднень найвищий пріоритет мають:

А. Сільськогосподарські підприємства і транспорт; Б. АЕС, ТЕС і підприємства кольорової металургії;

В. Автомобільний транспорт, підприємства енергетики і кольорової металургії;

Г. Підприємства металургії, транспорт і АЕС.

12. До якого класу пріоритетності забруднювальних речовин відносять діоксид сірки та завислі частинки:

А. 1; Б. 3; В. 5; Г. 7; Д. 8.

13. Клас пріоритетності забруднювальних речовин, до якого відносять ДДТ та інші хлорорганічні сполуки:

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

14. Під час організації фонового моніторингу у воді необхідно обов'язково визначати:

А. Аерозолі, оксиди вуглецю та сірки, озон, вуглеводні та радіонукліди; Б. Хлорорганічні сполуки, біогенні елементи, важкі метали, вуглеводні; В. Біогенні елементи, радіонукліди, аніони і катіони; Г. Органічні сполуки, біогенні елементи, важкі метали, вуглеводні.

15. Під час організації фонового моніторингу в атмосфері необхідно обов'язково визначати:

А. Аерозолі, оксиди вуглецю та сірки, озон, бенз(пирен), фреони;

Б. Аерозолі, оксиди вуглецю та сірки, озон, вуглеводні та радіонукліди;

В. Біогенні елементи, радіонукліди, аніони і катіони;

Г. Хлорорганічні сполуки, біогенні елементи, важкі метали, вуглеводні.

16. Під час організації фонового моніторингу в ґрунтах необхідно обов'язково визначати:

А. Аерозолі, оксиди вуглецю та сірки, озон, вуглеводні та радіонукліди;

Б. Хлорорганічні сполуки, біогенні елементи, важкі метали, вуглеводні;

В. Біогенні елементи, радіонукліди, аніони і катіони; Г. Хлорорганічні сполуки, біогенні елементи, ВМ.

17. Положення про Державну систему моніторингу довкілля України прийнято:

А. У 1994 році; Б. У 1996 році; В. У 1998 році; Г. У 2004 році.

АГРОЕКОЛОГІЯ

18. Вміст гумусу в дерново-підзолистих ґрунтах становить...?

А. 80-120 т/га; Б. 500-600 т/га; В. 50-60 т/га; Г. 150-300 т/га.

19. Вміст гумусу в чорноземі звичайному становить: А. 500-600 т/га; Б. 150-300 т/га; В. 400-500 т/га; Г. 200-250 т/га.

20. Гуміни, меланіни, бітуми належать до: А. Негідролізованого азоту

грунту; Б. Мінерального азоту ґрунту;
В. Легкогідролізованого азоту ґрунту; Г. Важкогідролізованого азоту ґрунту.

21. Іони NH_4^+ та NO_3^- належать до..?

А. Легкогідролізованого азоту; Б. Важкогідролізованого азоту; В. Негідролізованого азоту; Г. Мінерального азоту.

22. Азотовмісні сполуки рослинних решток під впливом амоніфікуючих бактерій перетворюються на іони...?

А. HNO_2 ; Б. NH_4 , NO_3 ; В. H_2CO_3 ; Г. N_2O , NO .

23. Процес відновлення нітратного азоту до молекулярного N_2 , або до оксидів NO , N_2O під впливом бактерій називається..? А. Денітрифікація; Б. Нітрифікація; В. Азотфіксація; Г. Окислення.

24. Окислення аміаку до азотної кислоти та її солей під впливом аеробних бактерій – це...?

А. Окислення; Б. Азотфіксація; В. Нітрифікація; Г. Денітрифікація.

25. Бактерії роду *Nitrosobacter* перетворюють? А. HNO_3 до HNO_2 ; Б. NH_3 до HNO_2 ; В. HNO_2 до NO_3^- ; Г. HNO_2 до HNO_3

ЕКОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ АГРОЕКОСИСТЕМ

25. На якій стадії розвитку кокцинеліди ведуть хижий спосіб життя?

А. Імаго; Б. Імаго, личинки; В. Личинки; Г. Яйця.

27. Яка форма яець у верблюдки? А. Кулеподібні; Б. Бочкоподібні; В. Бананоподібні; Г. Видовжені.

28. Які представники твердокрилих є хижакми? А. Колорадський жук; Б. Жужелиці; В. Хрущі; Г. Ковалики.

29. Який тип личинки у сонечка? А. Імаго подібна; Б. Червоподібна; В. Гусенице подібна; Г. Камподеоподібна.

30. Яка характерна особливість морфології стафілін?

А. Вкорочені надкрила; Б. Колір; В. Форма тіла; Г. Відсутність крил.

31. Ентомофагом якого шкідника є алеохара ?

А. Яблуневої плодожерки; Б. Хлібної жужелиці; В. Капустяних мух; Г. Буякового довгоносика.

32. Яких комах знищують кокцинеліди? А. Попелиць; Б. Кокцид; В. Кліщів; Г. Попелиць, кокцид, кліщів.

33. У боротьбі з якими шкідниками використовують сонечко родолію?

А. Австрійським червцем; Б. Павутинним кліщем; В. Попелицями; Г. Тютюновим трипсом.

ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

34. Автор терміна "ландшафтна екологія" – це: А. Докучаєв В.В.; Б. Троль К.; В. Берг С. В.; Г. Пассарже З.

35. "Ландшафтна екологія" – це наука, яка:

А. Вивчає будову Землі; Б. Досліджує сукупність хімічних зв'язків у живій природі;

В. Досліджує весь комплекс відносин та пануючі взаємозв'язки в біоценозі;

Г. Вивчає природний баланс, що дає змогу пізнати функціональні взаємозв'язки в середині ландшафту.

36. Хорологічна ландшафтна екологія вивчає:

А. Особливості територіальної розмірності геосистем; Б. Природний баланс; В. Поширення певних типів геосистем від впливу зовнішніх факторів; Г. Зміну в часі значень окремих характеристик геосистем.

37. Природно-територіальний комплекс – це:

А. Оболонка в складі Землі, яка є складається з речовини в одному і тому ж фізичному стані;

Б. Сфера безпосереднього взаємопроникнення літосфери, гідросфери, атмосфери і біосфери;

В. Агенти, що просторово і якісно формують земну поверхню;

Г. Закономірне поєднання природних компонентів, які перебувають у складній взаємодії та взаємозумовленості, утворюючи єдину нерозривну систему.

38. Виберіть морфологічні одиниці ландшафту:

А. Ландшафтний район, ландшафтна область; Б. Місцевість, урочище, фація;

В. Рід, вид ландшафту; Г. Природні і антропогенні ландшафти.

39. Здатність геосистеми виявляти свої основні властивості за певний інтервал часу свідчить про її: А. Відкритість; Б. Складність; В. Динамічність; Г. Емерджентність.

40. Просторовий масштаб 10^2 - 10^4 м² притаманний геосистемам:

А. Субтопічного рівня; Б. Топічного рівня; В. Хоричного рівня; Г. Регіонального рівня.

ТЕХНОЕКОЛОГІЯ

41. Головною причиною розвитку глобальної екологічної кризи є:

А. Негативні кліматичні зміни на планеті під впливом космічних сил;

Б. Технічний прогрес і виснаження природних ресурсів; В. Вирубубання лісів; Г. Демографічний вибух.

42. Види альтернативної енергетики, які є найперспективнішими для використання в Україні – це:

А. Геотермальна енергетика; Б. Сонячна енергетика; В. Біо- та вітроенергетика; Г. Енергія припливів і відпливів.

43. Основною характеристикою енергетичного палива є:

А. Ціна; Б. Теплотворна здатність; В. Агрегатний стан; Г. Кількість утворюваних відходів під час спалювання.

44. Умовне паливо – це паливо, яке:

А. Має умовно низьку температуру загорання; Б. Має умовно низьку теплотворну здатність;

В. Має теплоту згорання, що дорівнює 7000 ккал/кг; Г. Паливо, яке згоряє лише за певних умов у суміші з повітрям.

45. Вид автомобільного палива, який краще змішується з повітрям і повніше згоряє у двигуні – це:

А. Бензин; Б. Дизельне паливо; В. Біодизельне паливо; Г. Природний газ.

46. В автомобільному двигуні внутрішнього згорання утворюється найбільше оксиду вуглецю (за інших однакових умов) під час згорання:
А. Природного газу; Б. Дизельного палива; В. Бензину; Г. Біодизельного палива.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

47. Об'єкт ідентифікують як потенційно небезпечний за наявності у його складі:

- А. Одного джерела небезпеки, яке може спричинити надзвичайну ситуацію;
- Б. Двох джерел небезпеки, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію;
- В. Джерел небезпеки техногенного характеру, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію;
- Г. Джерел небезпеки, що можуть викликати техногенні катастрофи;
- Д. трьох джерел небезпеки, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію.

48. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта підлягає переоформленню:

- А. Щороку;
- Б. Кожні три роки;
- В. Кожні п'ять років;
- Г. Кожні десять років
- Д. Щоквартально.

ГРУНТОЗНАВСТВО

49. Процес механічного руйнування і зміни хімічного складу ґрунтоутворних порід в результаті життєдіяльності живих організмів називається:

- А. Фізичне вивітрювання.
- Б. Хімічне вивітрювання.
- В. Біологічне вивітрювання.
- Г. Біологічна продуктивність.

50. Морени (моренні відклади) – це: А. Продукти хімічного руйнування гірських порід.

- Б. Продукти механічного руйнування та фізичного і хімічного вивітрювання кристалічних порід, погано відсортованих, відкладених та переміщених льодовиком.
- В. Продукти руйнування гірських порід тимчасовими водами.
- Г. Добре відсортовані та відкладені льодовиковими потоками відклади, переважно піщаного, супіщаного складу.

**Критерії оцінювання якості знань осіб, що вступають на спеціальність
101 «Екологія» на перший (бакалаврський) рівень вищої освіти**

Екзаменаційна робота складається з тестових завдань фахових дисциплін в кількості 50 запитань (по 4 бали кожна вірна відповідь). При складанні іспиту абітурієнт отримує завдання та письмову роботу для відмітки правильних відповідей. Тривалість вступного іспиту – дві академічних години.

Таблиця 1
Оцінювання тестового випробування відповідно до кількості
правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Бали	Кількість правильних відповідей	Бали
50	200	25	100
49	196	24	96
48	192	23	92
47	188	22	88
46	184	21	84
45	180	20	80
44	176	19	76
43	172	18	72
42	168	17	68
41	164	16	64
40	160	15	60
39	156	14	56
38	152	13	52
37	148	12	48
36	144	11	44
35	140	10	40
34	136	9	36
33	132	8	32
32	128	7	28
31	124	6	24
30	120	5	20
29	116	4	16
28	112	3	12
27	108	2	8
26	104	1	4

