

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Голова Вченої Ради ІФНТУНГ

Ректор  **Є. І. Крижанівський**
Протокол № 02/633
від 30 03 . 2022 р.

ПРОГРАМА

**додаткового вступного фахового випробовування
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня
доктора філософії
за спеціальністю 101 - ЕКОЛОГІЯ**

Івано-Франківськ, 2022

Розроблено робочою групою Іван-Франківського національного технічного університету нафти і газу для осіб, які вступають до аспірантури для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 101-Екологія з іншої галузі (спеціальність) знань ніж спеціальність 101-Екологія.

Внесено кафедрою екології.

Розглянута та затверджена:

- на засіданні кафедри екології (протокол № 8 від 16.03.2022 р.).
- на засіданні вченої ради інституту природничих наук та туризму (протокол № 5/1 від 18.03.22 р.).

Гарант освітньо-наукової програми
спеціальності 101-Екологія
доктор технічних наук, професор



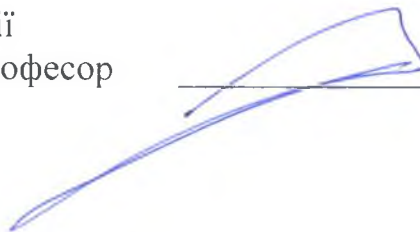
О. М. Мандрик

Директор інституту природничих наук
та туризму, канд.геол.мін.наук, доцент



В. Г. Омельченко

Завідувач кафедри екології
доктор технічних наук, професор



Я. О. Адаменко

ВСТУП

Метою вступного екзамену зі спеціальності 101 – Екологія є показати знання з наук про взаємовідносини людини та природи, з основними компонентами навколишнього середовища та природними ресурсами (надрами і мінерально-сировинними ресурсами, геофізичними полями та їх впливом на здоров'я людей, порушеннями рельєфу, педосферою і земельними ресурсами, гідросферою і водними ресурсами, атмосферою і кліматичними ресурсами, рослинним та тваринним світом та біоресурсами) та їх змінами, методами контролю, охорони та раціонального використання в межах програми вищих закладів освіти.

ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ ПИТАНЬ

Визначення «середовище» та типи середовищ. Екологічні фактори, умови, ресурси. Поняття про екологічні фактори. Прямодіючі і побічні фактори. Заміщення факторів. Амплітуда дії факторів.

Внутрішня структура популяцій (вікова, генетична, статева). Вимираючі, стабільні та прогресуючі популяції.

Вплив господарської діяльності підприємств на довкілля.

Вплив температури на життєві функції рослин. Межі розповсюдження рослин. Вегетаційний період, його обумовленість температурами. Фенологічні явища.

Вплив факторів довкілля на живі організми. Адаптивні реакції організмів.

Вплив фітоценозів на ґрунт. Рослинний покрив як індикатор сукупної дії екологічних факторів. Бонітування ґрунтів за рослинністю.

Гетеротипові реакції: нейтралізм, конкуренція, симбіоз (коменсалізм, мутуалізм), аменсалізм, паразитизм, хижацтво. Поняття екологічної ніші.

Гомеостаз екосистеми. Продуктивність екосистеми. Продуктивність фітоценозів. Створення високопродуктивних агрофітоценозів.

Групи видів по відношенню до ґрунтової родючості. Облігатні і факультативні нітрофіли.

Динаміка, структура та особливості розвитку популяцій рослинних та тваринних організмів.

Екологічна безпека в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів.

Екологічна валентність. Організми еврибіонти і стенобіонтні. Закон толерантності, межа толерантності виду. Вплив конкурентних відносин на екологічну валентність виду.

Екологічна складова проблеми управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

Екологічне виховання, екологічна освіта та пропаганда екологічних знань.

Екологічне значення вітру (пряме і побічне). Вітрова ерозія, заходи боротьби. Вплив вітрового висушування на морфологію і ріст рослин.

Екологічне значення вуглекислого газу. Добові і річні коливання концентрації вуглекислого газу в атмосфері. Ґрунтове дихання.

Екологічне значення гранулометричного складу для повітряного, теплового і водного режимів ґрунту. Органічна речовина ґрунту і її роль в родючості.

Екологічне значення фотоперіодизму. Фотоперіодичні групи рослин. Значення

фотоперіодизму для практики сільського господарства.

Екологічне значення хімічних властивостей ґрунту. Поняття; реакція ґрунтового розчину, сольовий режим, осмотично сильно діючі солі.

Екологічні групи рослин відносно світла: світлові (геліофіти), тіневитривалі, тіньові (сціофіти); відносність цих понять. Морфолого-анатомічні відмінності геліофітів і сціофітів.

Екологічні обмеження господарської діяльності підприємств.

Екологія як наука. Класичне тлумачення екології як науки. Основні розділи екології. Основи системного аналізу, ієрархічність систем, рівні організації біосистем (біологічний «спектр» за Ю. Одумом), принцип емерджентності.

Екосистеми, їх структура і енергетика, розвиток і еволюція.

Життєва форма (екобіоморфи). Відмінності в поняттях: вид і життєва форма, екологічна група і життєва форма. Існуюча класифікація системи життєвих форм організмів.

Загальне поняття про світловий режим. Спектральний склад світла. Екологічне значення прямого, розсіяного, дифузного, бокового, нижнього світла. Значення (ФАР) фізіологічно-активної частини радіації.

Законодавча база України з охорони навколишнього природного середовища.

Зв'язок екології з іншими науками. Прикладна екологія (сільськогосподарська, лісова, медична, техноекоекологія та ін.).

іогенне забруднення природних вод в умовах інтенсифікації аграрного виробництва.

Історія екології. Екологічні відомості у стародавності, у середні роки, в епоху відродження. Роль праць О. Гумбольдта, С.П. Декандоля, О. Декандоля у розвитку екології.

Класифікація екологічних факторів за часом, за періодичністю, за черговістю виникнення, за походженням, за середовищем виникнення, за характером, за об'єктом, умовами, ступенем та спектром дії.

Людина і середовище. Проблеми екології людини.

Наслідки впливу людини: збагачення флори, синантропні рослини, скорочення ареалів, знищення видів.

Непостійні компоненти повітря. Анатоомо-морфологічна і фізіологічна реакція рослин на промислові гази. Сприйнятливість і стійкість деревних порід до газів.

Несвідомий і свідомий вплив людини на рослини і рослинний покрив.

Ознаки популяції. Значення вікового складу при виборі мір агротехнічного і меліоративного впливу на рослинний покрив.

Основи екологічного менеджменту та аудиту.

Основні біосферні кризи, їх причини та наслідки.

Основні завдання економіки природокористування.

Основні типи біотичних зв'язків між популяціями в угрупованнях.

Особливості і сутність агросфери; роль агросфери в житті сучасного суспільства; агроєкосистеми; відмінності природних і агроєкосистем.

Охорона біосфери - одне з найважливіших завдань сучасної цивілізації.

Плата за використання природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища.

Поліморфізм у популяціях. Процес пристосування популяцій до оточуючого

середовища.

Поняття екологія рослин. Значення аутоекологія, синекологія в практиці сільськогосподарського виробництва.

Правові норми в екології. Міжнародне екологічне право.

Природні та антропогенні катастрофи і надзвичайні ситуації.

Проблеми перенаселення, перевиробництва і забруднення довкілля.

Реакція рослин на низькі температури. Зимовий спокій, стратифікація, яровизація. Морозостійкість, процеси загартування рослин.

Рівновага (гомеостаз) природних екосистем та стійкий розвиток антропоекосистем.

Роль води в житті рослин. Екологічне значення різних форм (стану) води. Біологічне значення співвідношення опадів і випаровування. Пристосування рослин до водозабезпечення.

Стан навколишнього природного середовища в Україні.

Структура біоценозу, ланцюги живлення, сукцесійні зміни і продуктивність. Трофічні рівні у біоценозі.

Структура державних природоохоронних органів. Відомчий контроль за станом навколишнього природного середовища.

Структура, об'єкти та предмети досліджень екології (біоекології).

Сукупність дії екологічних факторів. Екологічна класифікація клімату. Кліматичні індекси. Індекс аридності (засухи) та інші.

Сучасні уявлення про біосферу; літосферу, атмосферу і гідросферу планети.

Типи взаємозв'язку між організмами (коакції). Гомотипові реакції. Групові і масові ефекти. Внутривидова конкуренція, її роль в агрономічній і лісівничій практиці, у зв'язку з проблемою врожайності.

Трофічні ланцюги, екологічні піраміди; колообіг біологічно найважливіших речовин в природі.

Хижацтво і паразитизм, їх використання як біологічних методів боротьби з шкідниками.

СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА

Екзамен проводиться в письмовій формі, абітурієнтам рекомендується робити короткі записи відповідей, якими вони можуть скористатись під час усної співбесіди. У той же час записи не повинні бути занадто розгорнутими.

Екзаменаційний білет складається з трьох запитань теоретико-прикладного характеру різних розділів програми.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ВСТУПНОМУ ВИПРОБУВАННІ

Екзаменаційний білет складається із 3 теоретико-прикладних питань, кожне з яких оцінюється по 25 балів. А також одне усне питання – 25 балів.

Загальна сумарна кількість балів, яку можна отримати при повному висвітленні всіх питань екзаменаційного білету складає 100 балів.

Для зарахування вступного випробовування необхідно набрати не менше 60 балів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адаменко О.М., Коденко Я.В., Консевич Л.М. та ін. Основи екології . Навч. Посібник – К. : Центр навчальної літератури, 2005.
2. Адаменко О.М., Косенко Я.В., Консевич Л.М., Перішок Й.І., Пилипчик О.Я. Основи екології. Підручник. - Івано-Франківськ, Полум'я, 2000.
3. Адаменко О.М., Міщенко Л.В. Екологічний аудит територій. Підручник. - Івано-Франківськ: Факел, 2000, 342с.
4. Архипова Л. М., Адаменко Я. О. Гідрологія // навч. посібник – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. Рекомендовано Вченою радою ІФНТУНГ протокол №05/55 від 27 травня 2015 р. - 275 с.
5. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова). Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 372 с.
6. Волошина Н. О. Загальна екологія та неоекологія : навчальний посібник / Н. О. Волошина; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – 340 с. – Режим доступу до ресурсу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/13103/1/NEO.pdf>.
7. Гайченко В.А. Екологія тварин: Навчальний посібник / В.А. Гайченко, Й.В. Царик - Херсон: Олді-плюс, Київ: Ліра – К, 2012. – 232 с.
8. Голубець М.А Вступ до геосоціосистемології Львів : "ПОЛЛІ", 2005
9. Екологічна безпека: Підручник / В.М. Шмандій, М.О.Клименко, Ю.С. Голік та ін. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 366 с.
- 10.Екологія. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова / – Харків: Фоліо. – 2014. — 666 с. – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/101024>
Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / В. Худоба, Ю. Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2016. – 92 с. – Режим доступу до ресурсу: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5765/1/>
11. Житова О.П., Романчук Л.Д. Загальна екологія : навч. посібник / за ред. О. П. Житова. Житомир : Житомир: ЖНАЕУ, 2019. – 204 с.
12. Загальна екологія : [навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. М. Франчук та ін.] ; Нац. авіац. ун-т. — Київ : НАУ, 2015. – 230 с.
13. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища. Навч. посібник Львів : Оріяна-Нова, 2007
14. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: підручник К. : ВЦ Академія, 2006
15. Консевич Л.М., Немий С.М. Метеорологія та кліматологія. Підручник. - Івано-Франківськ: Полум'я, 2000, 164с.
16. Макарова Н.С., Михальчук Л.В. Економіка природокористування : Навч. посібник К. : ЦУЛ, 2007
17. Моніторинг довкілля: Підручник/ Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін. За ред. В.М. Боголюбова, А. Сафранова. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.

18. Мусієнко М.М., Войцехівська О.В. Загальна екологія: навчальний посібник. – К. : Сталь, 2010. – 379 с.
19. Олійник Я.Б. Основи екології: підручник / Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко. – К. : Знання, 2012. – 558 с
20. Орел С.М., Мальований М.С., Орел Д.С. Оцінка екологічного ризику. вплив на здоров'я людини. Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 232 с.
9. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко ; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. – 303 с.
21. Рудько Г.І., Адаменко О.М. Екологічний моніторинг геологічного середовища. Підручник. - Львів: видавничий центр АНУ ім. І.Франка, 2001, 246с.
22. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник / Т. А. Сафранов, Я. О. Адаменко, В. Ю. Приходько, Т. П. Шаніна, А. В. Чугай, А. В. Колісник ; за ред. проф. Т. А. Сафранова і проф. Я. О. Адаменко. – Одеса: Екологія, 2015. – 244 с.
23. Соломенко Л. І. Загальна екологія / Л. І. Соломенко, В. М. Боголюбов, А. М. Волох // –Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/5826/1/Solomenko_Bogolubov_Zagalna%20ecologij.pdf.