

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 09 2022 р.

ПРОГРАМА
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 вступу у аспірантуру для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 101-Екологія для осіб, у яких у дипломі магістра (спеціаліста) зазначена 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

1 Основні поняття загальної екології

Основні терміни і поняття. Загальна, соціальна, інженерна, промислова екологія, біологія довкілля та його охорона, раціональне природокористування, геоекологія та біоекологія.

Біосфера і ноосфера. Роль В.І. Вернадського у розвитку наук про біосферу. Історія екології. Сучасний стан екологічної науки. Видатні природознавці, які зробили істотний вклад в екологію.

Місце екології серед інших наук. Загальні принципи екології. Екосистеми, біогеоценози. Підрозділи екології. Екологія і практична діяльність людини.

Компоненти навколишнього середовища і природні ресурси. Геосфера, біотосфера, соціосфера.

2 Космічна екологія

Космічні ресурси. Сонячна радіація, енергія припливів. Глобальна екологія. Енергетичні фактори формування довкілля. Волого обіг. Саморегулювання в географічній оболонці. Глобальні екологічні прогнози: зміни клімату, земельного фонду, лісів, ядерні конфлікти, «ядерна зима».

3 Екологія літосфери

Охорона геологічного середовища та раціональне використання мінерально-сировинних ресурсів. Зміст поняття «охорона надр». Раціональний підхід до створення мінерально-сировинних баз.

Теоретичні питання охорони надр. Геологічне середовище, геологічні процеси. Основні поняття геоекології, геоекологічні зйомки, інженерна геодинаміка, геохімія ландшафтів, радіоекологія.

Дистанційне зондування території.

Моніторинг геологічного середовища (система спостережень, моделі, прогноз та керований контроль стану геологічного середовища).

Геоінформаційні системи, бази даних, геокібернетика.

Раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів, рудних і нерудних корисних копалин.

Рекультивация земель на місцях розвідки і розробки мінеральної сировини, повторні цикли її використання. Геотехнологія та геоекологія.

4 ЕКОЛОГІЯ ГЕОФІЗСФЕР

Гравітаційні, магнітні, теплові, радіаційні, сейсмічні, електричні, гепатогенні та інші геофізичні поля, їх періодичні і неперіодичні зміни, природне та техногенне походження.

Вплив геофізсфер на біосферу, екологічний стан природно-антропогенних геосистем, на здоров'я людини.

5 ЕКОЛОГІЯ ГЕОМОРФОСФЕРИ

Територіальні ресурси та їх раціональне використання. Геоморфологічні умови території, територіальні ресурси.

Порушення рельєфу сучасними та древніми екзо- та ендегенними геодинамічними процесами (сейсмодислокації, зсуви, площинна та лінійна ерозія, яри, обвали, осипання, карст, суфозія, провали тощо).

Палеогеоморфологічні тенденції розвитку території.

6 ЕКОЛОГІЯ ГІДРОСФЕРИ

Водні ресурси та їх раціональне використання. Вода, її властивості, роль у розвитку біосфери, значення для життя і господарської діяльності людини.

Водні ресурси світу, Європи, України.

Поверхневі, ґрунтові, підземні води, їх механічні, хімічні, газові, радіонуклідні, бактеріальні та інші забруднювачі.

Водний баланс, водовідведення, водоспоживання.

Водосховища, канали, водоводи.

Проблеми між басейнового перерозподілу стоку.

Джерела забруднення водойм. Склад і властивості стічних вод.

Охорона прісних водойм від забруднення.

Загальні вимоги до складу і властивостей вод господарсько-питного призначення. Повторне та зворотне водопостачання.

Використання стічних вод та методи їх очищення.

Малі ріки. Водоохоронні зони.

Несприятливі гідрологічні явища (повені, пересихання і промерзання русел, замулювання, заболочування та ін.).

Самоочищення у гідросфері.

Охорона та раціональне використання ресурсів Світового океану та внутрішніх морів.

7 ЕКОЛОГІЯ АТМОСФЕРИ

Кліматичні ресурси, їх охорона та раціональне використання.

Склад, будова, захисні функції атмосфери.

Джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери.

Смог, кислі дощі, теплове забруднення атмосфери.

Термоядерна зима. Мікрокліматичні властивості в залежності від природних і антропогенних факторів.

Тверді, рідкі і газоподібні забруднення атмосфери від стаціонарних джерел. Забруднення атмосферного повітря від транспорту.

Транскордонні переноси.

Парниковий ефект і глобальне потепління клімату.

Кліматичні ресурси. їх раціональне використання.

Охорона повітряного басейну.

8 ЕКОЛОГІЯ ПЕДОСФЕРИ

Земельні ресурси та раціональне використання.

Ґрунти планети, України, Карпатського регіону.

Ґрунти і людина. Зональність і азональність ґрунтів.

Забруднення ґрунтів важкими металами, міңдобривами, радіонуклідами, отрутохімікатами.

Деградація ґрунтів під впливом ерозії, зсувів та інших несприятливих природних і антропогенних процесів.

Екологічні наслідки меліорації, рекультивації земель, та інтенсивної агротехніки. Вплив забруднення ґрунтів на урожайність та здоров'я людей, воду, рослинність і тваринний світ.

Ґрунти промислових агломераціях. Раціональне використання міських територій.

Раціональне використання та охорона земельних ресурсів.

9 ЕКОЛОГІЯ БІОСФЕРИ

Автоекологія, екологія популяцій, екологія угруповань.

Біоценози, екологічні системи, біосфера.

Взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем.

Поняття про екологічні фактори, їх класифікація.

Лімітуючі фактори, їх взаємодія.

Поняття про популяції організмів.

Демографія популяцій, їх територіальна структура і динаміка.

Біоценози, їх систематика і динаміка.

Екосистема та біогеоценози.

Перетворення енергії та речовини в екосистемі.

Піраміди мас, чисел та енергії. Трофічні рівні.

Основні екосистеми світу.

10 ЕКОЛОГІЯ ФІТОСФЕРИ

Рослинні ресурси, їх охорона та раціональне використання.

Природні та штучні рослинні ресурси.

Забруднення рослинного покриву хімічними речовинами, радіонуклідами та ін.

Лісові екосистеми та їх вплив на стан навколишнього середовища. Лісогосподарська діяльність людини. Лісомеліорація. Рекреаційне використання

лісів. Лісові смуги та лісові каркаси.

Національні природні парки, заповідники, заказники та інші охоронні території.

11 ЕКОЛОГІЯ ЗООСФЕРИ

Тваринний світ, його охорона та раціональне використання.

Екологічний стан тваринного світу. Токсикоз диких та свійських тварин. Екологічне значення ссавців, комах, риб, та інших груп організмів.

Гідробіота та рибні ресурси.

Червона книга та охорона тваринного світу.

12 ПРИРОДНІ ЛАНДШАФТИ

Охорона та екологічне значення ландшафтів.

Ландшафтний аналіз природно-антропогенних геосистем, їх охорона, відновлення.

13 СОЦІОЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ТЕХНОСФЕРИ

Наукові основи гармонізації взаємодії суспільства та природи.

Соціоекосистеми. Теоретична та прикладна соціоекологія.

Математико-картографічне картування соціоекосистеми.

Використання аерокосмічної інформації для вивчення соціоекосистем.

Техносфера та її компоненти.

Екологічна паспортизація джерел забруднення.

Побутові та промислові відходи.

Шумове, радіаційне, теплове, електромагнітне та інші забруднення.

14 ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

Сучасні демографічні процеси.

Санітарно-гігієнічний та медико-біологічний стан території.

Еколого-демографічні карти.

Вплив забруднення навколишнього середовища на здоров'я людей.

Медична екологія та медична географія.

Організація санітарно-епідеміологічної служби.

Виявлення ареалів захворювання людей по вікових категоріях та їх зв'язок з екологічною ситуацією. Ареали відхилень від нормального фізичного та психічного розвитку дітей дошкільного та шкільного віку.

15 ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Сучасна екологічна ситуація в світі, Європі, Україні, регіоні.

Глобальні проблеми і їх вплив на регіон, басейн, область, місто, людину.

Сучасний стан навколишнього середовища і природних ресурсів в Карпатському регіоні, Івано-Франківській області. Прогноз їх розвитку у зв'язку з природними змінами і антропогенним навантаженням.

Екологічні конфлікти, кризи, катастрофи, біди, ситуації, шляхи їх подолання

або стабілізації.

Екологічне обґрунтування та екологічна експертиза проектів будівництва, розширення та реконструкції народногосподарських об'єктів, нової техніки, технології та матеріалів.

16 УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ДОВКІЛЛЯ ТА РАЦІОНАЛЬНИМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ

Статичні та динамічні моделі екологічного моніторингу.

Екологічна паспортизація територій та підприємств.

Допустиме антропогенне навантаження на природу.

Максимально допустиме навантаження на людину.

Правові норми в екології. Міжнародне екологічне право.

Державне геоекоекологічне картування природних ресурсів, стану довкілля і здоров'я населення.

Екологічні прогнози. Банки екологічної інформації.

Низова обчислювальна (контрольно-вимірювальна) мережа екологічних полігонів, станцій, постів.

Екологічні обмеження господарської діяльності підприємств.

Плата за використання природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища.

Невідкладні заходи по стабілізації екологічної ситуації.

Довгострокові екологічні програми.

Екологічне виховання, екологічна освіта та пропаганда екологічних знань.

Законодавча база України з охорони навколишнього природного середовища.

Основні завдання економіки природокористування.

Основи екологічного менеджменту та аудиту.

Стан навколишнього природного середовища в Україні.

Вплив господарської діяльності підприємств на довкілля.

Екологічна безпека в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів.

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

Природоохоронна діяльність підприємств.

17 МОНИТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ

Поняття моніторингу навколишнього середовища, типи та методи моніторингу.

Сучасні методи дослідження стану навколишнього природного середовища (хімічні, фізико-хімічні, фізичні, біохімічні);

18 МЕТОДИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Класифікація відходів.

Гігієнічні вимоги до збирання, тимчасового зберігання, перевезення, утилізації та знешкодження промислових відходів.

Паспортизація місць зберігання відходів.

Полігони та шламонакопичувачі для розміщення і знешкодження відходів.

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.