

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор з навчальної роботи

Олександр ГРИЦУК

«*29*» *квітня* 2022 р.

**ПРОГРАМА
АТЕСТАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ
за освітньо-професійною програмою
«ЕКОЛОГІЯ»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»**

**Освітня кваліфікація
Бакалавр з екології**

Київ – 2022

Програму атестаційного екзамену для атестації випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Екологія» за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» у 2021-2022 навчальному році розроблено кафедрою екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Протокол № 10 від 26 квітня 2022 року.

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету.

Протокол № 8 від 27 квітня 2022 року.

Розглянуто та схвалено на засіданні Науково-методичної ради Національного транспортного університету.

Протокол № 29 від 29 квітня 2022 року.

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Дисципліна «Екологічний менеджмент».....	5
2. Дисципліни «Моніторинг довкілля»	8
3. Дисципліна «Економіка природокористування».....	12
4. Дисципліна «Екологічна безпека»	16
Критерії оцінювання досягнення результатів навчання	20
Додаток А. Форма білета атестаційного екзамену	23

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Атестаційний екзамен є формою атестації випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Екологія» за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» у 2021-2022 навчальному році. Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження здобувачу освітньої кваліфікації «Бакалавр з екології».

Атестаційний екзамен передбачає оцінювання досягнення результатів навчання, визначених освітньо-професійною програмою «Екологія» для атестації.

Програма атестаційного екзамену для випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Екологія» за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» розроблена кафедрою екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Атестаційний екзамен випробування проводиться у письмовій формі з використанням тестових технологій. Процедура проведення атестаційного екзамену може змінюватись у разі несприятливої безпекової ситуації.

Білет атестаційного екзамену містить 14 запитань двох рівнів складності з основних профільюючих дисциплін.

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 10-е запитання білета атестаційного екзамену) передбачають вибір студентом відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з 11-го по 14-е запитання білета атестаційного екзамену) передбачають надання студентом розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку студента варіант відповіді на запитання першого рівня складності студент позначає безпосередньо на бланку білета атестаційного екзамену.

Відповідь на запитання другого рівня складності студент наводить на аркушах для письмової відповіді.

1. ДИСЦИПЛІНА «ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

1. Основи екологічного менеджменту.

Основні принципи й елементи систем екологічного менеджменту. Історія стандартів екологічного менеджменту: Британський стандарт у сфері екологічного менеджменту BS 7750, система екологічного менеджменту і аудиту EMAS. Міжнародні стандарти системи екологічного менеджменту серії ISO 14000. Особливості інтегрованих систем менеджменту. Аналізування передумов впровадження систем екологічного менеджменту.

2. Нормативно-правове забезпечення менеджменту навколишнього природного середовища.

Основи законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Ідентифікація законодавчих і нормативно-правових вимог функціонування підприємства. Вимоги до проведення попереднього екологічного аналізу підприємства: підготовка до аналізу, збирання даних, аналізування інформації, звітність. Визначення екологічних аспектів діяльності підприємства. Прямі і непрямі екологічні аспекти. Особливості процедури ідентифікації та оцінювання суттєвих екологічних аспектів.

3. Екологічна політика та екологічна програма підприємства

Значення, зміст і види екологічної політики: глобальна екологічна політика, державна (національна) соціально-економічна політика, регіональна (місцева) екологічна політика, екологічна політика на рівні підприємства. Екологічна політика відповідно до ДСТУ ISO 14001:2015. Екологічні цілі й завдання підприємства. Основні ознаки екологічної мети. Цільові та планові екологічні показники. Типи цілей і завдань. Стратегія визначення цілей і завдань. Розроблення екологічної програми підприємства. Взаємозв'язок між екологічними аспектами, політикою, цілями і завданнями та програмою.

4. Документація системи менеджменту навколишнього природного середовища

Характеристика документації системи екологічного менеджменту Керівні, стратегічні, розпорядчі та організаційні документи. Внутрішні нормативні документи. Зовнішні нормативні документи. Звітні документи. Інформаційні довідкові документи. Управління записами.

Структура Настанови системи екологічного менеджменту. Вимоги стандарту ISO 14001 до змісту Настанови системи екологічного менеджменту: сфера поширення; нормативні посилання; терміни та визначення; вимоги до системи менеджменту навколишнього середовища; екологічна політика; планування, екологічні аспекти; законодавчі та інші вимоги; цілі, завдання і програма; впровадження і функціонування, ресурси, ролі, відповідальність і повноваження; компетентність, навчання та поінформованість; зв'язок; документація; управління документами; управління операціями; готовність до аварійних ситуацій і реагування на них; перевірки, моніторинг і вимірювання; оцінювання відповідності законодавству; невідповідності, коригувальні та запобіжні дії; управління записами; внутрішній аудит; аналіз з боку керівництва. Характеристика процесів, процедур і робочих інструкцій системи екологічного менеджменту.

5. Необхідність впровадження екологічного менеджменту на підприємстві

Перспективи впровадження СЕМ на підприємстві. Основні фактори що стимулюють впровадження СЕМ: підвищення конкурентоспроможності; посилення вимог в системі постачання; забезпечення доступу на міжнародний ринок; поліпшення іміджу підприємства; зниження витрат і підвищення ефективності; зниження витрат на охорону навколишнього середовища; відповідність вимогам законодавства; поліпшення взаємовідносин з зацікавленими сторонами; загальне поліпшення системи управління; підвищення мотивації персоналу; зменшення витрат на страхування. Основні витрати для впровадження СЕМ: витрати на консультаційні послуги; витрати на сертифікацію; витрати на функціонування СЕМ.

Орієнтовні запитання для атестаційного екзамену

Запитання першого рівня складності

1. В яких стандартах наведено принципи екологічного менеджменту?
2. В якому документі серії стандартів ISO 14000 наведено специфікації та настанови щодо використання систем екологічного менеджменту?
3. Який орган є спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища, екологічної безпеки, а також гідрометеорологічної діяльності?
4. З якою метою здійснюють попередній екологічний аналіз?
5. Що таке екологічний аспект діяльності підприємства?
6. Які існують види екологічних аспектів?
7. Які екологічні аспекти аналізують для оптимізації управління і контролю за екологічною діяльністю?
8. На вирішення якого головного завдання спрямовано розроблення екологічної політики?
9. Які є три рівні управління для реалізації національної екологічної політики?
10. Яке визначення «екологічної політики» підприємства згідно з ДСТУ ISO 14001:2015?
11. Що обов'язково повинна включати Програма екологічного менеджменту?
12. Який критерій характеризує кількість вироблюваної продукції у відношенні до використовуваної сировини й матеріалів?
13. За якою моделлю управління здійснюється оцінка ефективності системи екологічного менеджменту?
14. Що таке екологічні цілі підприємства?
15. Яка структура документації системи екологічного менеджменту згідно з ДСТУ ISO 14001:2015?
16. Що таке процедура СЕМ і які елементи вона повинна містити?
17. Яка структура настанови СЕМ?
18. Які документи СЕМ мають стратегічний характер дії?

19. Які групи керівних документів використовують під час впровадження СЕМ?
20. Які звітні документи СЕМ повинна розробити організація для впровадження СЕМ?

Запитання другого рівня складності

1. Регіональна екологічна політика.
2. Екологічна політика на рівні підприємства.
3. Національна екологічна політика.
4. Особливості екологічної політики згідно ДСТУ ISO14001:2015.
5. Екологічна ціль та її основні ознаки.
6. Екологічна програма СЕМ: порядок розробки, основні елементи.
7. Прямі екологічні аспекти діяльності підприємства.
8. Непрямі екологічні аспекти діяльності підприємства.
9. Ідентифікація екологічних аспектів діяльності підприємства.
10. Принципи екологічної політики підприємства.
11. Визначення суттєвих екологічних аспектів діяльності підприємства.
12. Властивості документації СЕМ.
13. Керівні документи СЕМ.
14. Звітні документи СЕМ.
15. Керівні документи СЕМ тимчасової дії.
16. Організаційні документи СЕМ.
17. Керівні документи СЕМ постійної дії.
18. Внутрішні нормативні документи СЕМ.
19. Управління документацією СЕМ.
20. Чотири рівні документації СЕМ.
21. Зовнішні та внутрішні нормативні документи СЕМ.
22. Попередній аналіз діяльності підприємства. Основні стадії.
23. Структура настанови СЕМ.
24. Процедури СЕМ. Типи процедур.
25. Цикл Демінга. Характеристика елементів.
26. Характеристика пункту стандарту ДСТУ ISO14001:2015 «Зв'язки».
27. Стандарт BS 7750. Стадії розробки та впровадження.
28. Система екологічного менеджменту і аудиту EMAS. Особливості та характеристика.
29. Групи основних документів ISO 14000. Характеристика.
30. Проектування інтегрованої системи менеджменту.

Список рекомендованої літератури

1. Вічевич А. М. Екологічний маркетинг : навч. посіб. / А. М. Вічевич, Т. В. Вайданич, І. І. Дідович. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 248с.
2. Екологічний менеджмент : навчальний посібник. / [М. Ф. Дмитриченко, М. М. Дмитрієв, В. П. Матейчик та ін.] – Київ : НТУ. 2010. – 193 с.

3. Міронова Н. Г. Екологічна стандартизація і сертифікація: навчальний посібник / Н. Г. Міронова, Г. А. Білецька. – Львів: Новий Світ – 2000, 2018. – 140 с.

4. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту: посібник / Є. М. Іншеков, Є. Є. Нікітін, М. В. Тарновський, А. В. Чернявський. – К.: Поліграф плюс, 2014. – 238 с.

5. Сапожніков С. В. Основи енергетичного менеджменту: конспект лекцій / С. В. Сапожніков. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 163 с.

6. Екологічний менеджмент : навчальний посібник / за ред. В.Ф. Семєнова, О.Л. Михайлюк. – К. : Знання, 2006. – 366 с.

2. ДИСЦИПЛІНА «МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ»

1. Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності

Моніторинг як система спостережень за впливом на довкілля антропогенних факторів. Організація спостережень за станом природного середовища. Розподіл функцій моніторингу по різних відомствах. Державна система моніторингу довкілля.

Задачі, рівні і складові моніторингу. Принципи класифікації систем моніторингу. Екологічний моніторинг і його завдання. Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні і прогнозуванні глобального стану біосфери. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища. Кліматичний моніторинг і його завдання.

Кількісні показники забруднення довкілля. Організація моніторингу навколишнього природного середовища в Україні.

2. Моніторинг забруднення атмосферного повітря

Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Види, розміщення і кількість постів спостереження за забрудненням атмосфери. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень. Екологічне нормування якості атмосферного повітря.

3. Моніторинг забруднення поверхневих вод

Загальні відомості про водні ресурси та показники їх техногенного забруднення. Основні завдання і організація роботи системи моніторингу поверхневих вод.

Принципи організації спостереження і контролювання якості поверхневих вод. Програми спостережень за гідрологічними і гідрохімічними показниками, терміни проведення гідрохімічних робіт на пунктах спостереження. Гідробіологічні спостереження. Гідробіологічні спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища. Оцінювання і прогнозування якості води.

4. Моніторинг вод Світового океану

Джерела і види забруднення океану. Процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин. Деградація нафти у морі. Екологічний моніторинг океану. Організація спостережень за станом вод морів і океанів. Завдання і програми спостережень за забрудненням морського середовища.

5. Моніторинг стану ґрунтів

Сучасний стан ґрунтового покриву Землі і антропогенний вплив на нього. Шляхи надходження й особливості міграції забруднюючих речовин у ґрунті. Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу.

Основні принципи організації спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами.

6. Радіоактивне забруднення природного середовища і його моніторинг

Джерела радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища. Радіоекологічний моніторинг, його основні складові і завдання. Обстеження забруднених сільськогосподарських угідь і об'єктів ветеринарного нагляду.

7. Моніторинг довкілля на основі спостережень за біологічними об'єктами

Біоіндикація. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин. Забруднюючі речовини і їх суміші, які впливають на рослинний покрив. Рослини-індикатори і рослини-монітори. Оцінювання реакції рослин на забруднення. Біомоніторинг ґрунтів і водних ресурсів: рослинні індикатори хімічного складу ґрунту; рослинні індикатори глибини рівня ґрунтових вод; рослинні індикатори хімічного складу ґрунтових вод. Біоіндикація забруднення води.

Орієнтовні запитання для атестаційного екзамену

Запитання першого рівня складності

1. Що являє собою моніторинг довкілля?
2. Що є об'єктами моніторингу довкілля?
3. Згідно яких нормативних документів діє система екологічного моніторингу?
4. Які критерії використовують при оцінюванні стану навколишнього середовища?
5. Які методи прогнозування використовують у системі моніторингу довкілля?
6. На яких рівнях проводяться спостереження при екологічному моніторингу?
7. Який вид моніторингу називається фоновим?
8. Який вид моніторингу називається глобальним?
9. Які інформаційні системи формують спеціальну службу спостережень за забрудненням атмосферного повітря?

10. Які види постів спостережень контролюють якість повітря в населених пунктах?
11. Для дослідження яких речовин проби повітря відбирають аспіраційним способом?
12. Який прилад використовують для визначення якісного та кількісного складу газової суміші?
13. Яке призначення має пункт спостереження за якістю поверхневих вод?
14. Які гідрохімічні показники зумовлюють швидкість процесу самоочищення водного середовища?
15. Як називається прилад для відбору проб води з певної глибини?
16. Чим зумовлена кількість вертикалей у створі на водоймах?
17. Чим зумовлена кількість горизонтів на вертикалі?
18. Як характеризуються ґрунти за здатністю до відновлення?
19. Чим ґрунти відрізняються від гірських порід?
20. Який тип ґрунту є еталоном родючості?
21. Які види моніторингу ґрунтів виділяють за масштабами спостережень?
22. Які оціночні критерії ґрунтового покриву є обов'язковими?
23. На основі якої інформації складаються карти забруднення ґрунтів?
24. У чому полягає перший етап радіаційного контролю та моніторингу довкілля?
25. Яка одиниця поглинутої дози в Міжнародній системі СІ?
26. Які методи радіаційного контролю використовують для отримання оперативної інформації про ступінь радіоактивного забруднення об'єктів зовнішнього середовища?
27. Які джерела належать до природних забруднювачів океанів та морів?
28. Які джерела належать до антропогенних забруднювачів Світового океану?
29. Що таке дампінг?
30. В чому сутність біоіндикації?

Запитання другого рівня складності

1. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля.
2. Загальнодержавна служба спостережень і контролю, її завдання.
3. Принципи класифікації систем моніторингу.
4. Рівні та види моніторингу довкілля.
5. Екологічний моніторинг і його завдання.
6. Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні і прогнозуванні глобального стану біосфери.
7. Роль глобального моніторингу навколишнього середовища.
8. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря.
9. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря.
10. Особливості відбору проб атмосферного повітря.

11. Пости спостереження за якістю атмосферного повітря.
12. Автоматизовані системи спостереження і контролю за атмосферним повітрям.
13. Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші.
14. Гідробіологічні показники якості води.
15. Оцінювання і прогнозування якості води.
16. Гідробіологічні спостереження. Повна і скорочена програми спостережень.
17. Пункти спостережень за якістю поверхневих вод, контрольні створи.
18. Принципи організації спостереження і контролювання якості поверхневих вод.
19. Методи і терміни відбору проб води для лабораторного аналізу.
20. Біологічний моніторинг морського середовища.
21. Процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин.
22. Асиміляційна ємність морського середовища щодо забруднюючої речовини.
23. Дампінг, вимоги до організації дампінгу.
24. Види та характеристика ґрунтово-екологічного моніторингу.
25. Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту.
26. Критерії, за якими проводиться оцінювання при ґрунтово-екологічному моніторингу.
27. Біомоніторинг ґрунтів.
28. Радіоекологічний моніторинг. Методи радіаційного контролю.
29. Біоіндикація. Основні забруднюючі речовини, на які реагують рослини.
30. Біоіндикація забруднення води.

Список рекомендованої літератури

1. Моніторинг довкілля : підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.Б. Мокін та ін.] ; під ред. В. М. Боголюбова. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 232 с.
2. Клименко М.О. Моніторинг довкілля : підручник / М.О. Клименко, А.М. Прищепа, Н.М. Вознюк. – К. : Академія, 2006. – 360 с.
3. Посудін Ю.І. Моніторинг довкілля з основами метрології : підручник / Ю.І. Посудін. – К. : Академія, 2012. – 426 с.
4. Крайнюков О.М. Моніторинг довкілля : підручник / О.М. Крайнюков. – Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – 176 с.
5. Моніторинг довкілля : підручник. – Том 2 / [А.К. Запольський, А.П. Войцицький, І.А. Пількевич та ін.]. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006». – 360 с.
6. Полетаєва Л.М. Моніторинг навколишнього природного середовища : навчальний посібник / Л.М. Полетаєва, Т.А. Сафранов. – К. : КНТ, 2007. – 171 с.

7. Моделювання і прогнозування стану довкілля : підручник / [В.І. Лаврик, В.М. Боголюбов, Л.М. Полетаєва та ін.] ; під. ред. В.І. Лаврика. – К. : ВЦ Академія, 2010. – 400 с.

3 ДИСЦИПЛІНА «ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

1. Економіка природокористування в системі охорони та відновлення навколишнього природного середовища.

Основні поняття і сутність економіки природокористування та охорони навколишнього природного середовища. Основні поняття та визначення. Історичні передумови формування концепції комплексного використання природних ресурсів. Принципи раціонального природокористування та основні підходи до їх реалізації. Основні напрямки і види діяльності в сфері природокористування.

2. Соціально-економічні та екологічні зв'язки та проблеми природокористування й охорони навколишнього природного середовища

Місце природокористування в системі економічних наук і наук про охорону навколишнього природного середовища. Еколого-економічні й соціальні проблеми природокористування в Україні. Поняття, ідеї, концепції. Природні фактори й антропогенні проблеми довкілля. Якість навколишнього природного середовища як економічний ресурс. Основні екологічні закони. Інструменти та заходи зменшення негативного впливу антропогенної діяльності на навколишнє природне середовище.

3. Концепція сталого розвитку

Формування нових поглядів і підходів у взаємовідносинах між суспільством і природою. Глобальне мислення, його сутність та значення. Обґрунтування необхідності гармонійного взаємозв'язку між людиною і природою. Поняття терміну «сталий розвиток».

Принципи гармонії у відносинах між суспільством і природою. Основні елементи сталого довгострокового розвитку, їх сутність: політико-правовий, економічний, екологічний, соціальний, міжнародний, інформаційний. Сутність концепції переходу України на модель сталого розвитку. Індекс сталого розвитку.

Стратегія сталого розвитку України на період до 2030 року. Цілі сталого розвитку 2016–2030.

4. Природно-ресурсний потенціал як фактор розміщення продуктивних сил регіону

Природні ресурси та природні умови. Природна та економічна класифікації природних ресурсів. Природно-ресурсний потенціал території. Структура і класифікація ПРП. Природно-ресурсний потенціал як фактор соціально-економічного розвитку території. Структура природно-ресурсного потенціалу України: земельні ресурси, мінерально-сировинні, водні лісові, біологічні ресурси, їх коротка характеристика. Проблеми використання мінерально-сировинних ресурсів України і шляхи їх подолання

Реальні та потенційні, вичерпні та невичерпні, замінні та незамінні природні ресурси. Облік природних ресурсів. Кадастри природних ресурсів. Еколого-економічна оцінка природних ресурсів.

Проблеми охорони й відтворення природних ресурсів. Фінансування заходів по відтворенню природних ресурсів та природних умов. Перший та другий закони термодинаміки як основа раціонального використання природних ресурсів.

5. Система управління природоохоронною діяльністю.

Головні періоди розвитку системи управління природоохоронною діяльністю. Сутність, головні засади та мета, складові та структура економічного механізму природоохоронної діяльності. Економічні механізми природоохоронної діяльності та природокористування. Економіко-правові елементи економічного механізму природоохоронної діяльності. Типи економічних механізмів природокористування. Сутність, головні засади та мета, складові економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності.

6. Фінансові механізми природоохоронної діяльності та природокористування в Україні.

Поділ фінансових механізмів природоохоронної діяльності та управління природокористування за ієрархією. Фонди охорони навколишнього природного середовища. Фінансування природоохоронних заходів та природокористування власними коштами суб'єктів господарювання та за рахунок приватних джерел, грантів.

7. Економічна оцінка природних ресурсів

Економічна оцінка природних ресурсів як основа для визначення плати за ресурси. Економічні показники використання природних благ. Сутність економічної оцінки природних ресурсів. Функції економічної оцінки природних ресурсів. Методичні підходи до економічної оцінки природних ресурсів. Загальна економічна вартість (цінність) ресурсу. Підходи і методи економічної оцінки природних ресурсів. Диференціальна рента. Витратний підхід і його модифікація. Відтворювальний підхід. Порівняльна економічна оцінка природних ресурсів. Загальнодержавна оцінка природних ресурсів. Особливості економічної оцінки окремих видів ресурсів.

8. Економічний механізм раціонального природокористування й охорони навколишнього природного середовища. Фінансування природоохоронної діяльності в Україні

Економічні підходи стимулювання раціонального природокористування. Економічні методи як необхідна складова процесу раціоналізації природокористування. Форми платежів за ресурси: відшкодування витрат на відтворення природних ресурсів; рентні платежі за експлуатацію природних джерел; штрафні платежі за понаднормове використання природних ресурсів. Фіскальні інструменти природокористування.

Орієнтовні запитання для атестаційного екзамену

Запитання першого рівня складності

1. Що таке природокористування?
2. Що є ключовим завдання економіки природокористування?
3. Як визначається раціональність у природокористуванні?
4. Кому належить ідея “ноосфери” як гармонійного розвитку системи “природа–господарство–населення” ?
5. З чийм ім’ям пов’язують появу терміну «сталий розвиток»?
6. Що таке індикатори сталого розвитку?
7. Що таке сталий розвиток?
8. Що таке природно-ресурсний потенціал?
9. Що відносять до основних характеристик природно-ресурсного потенціалу?
10. Що таке кадастри природних ресурсів?
11. Що саме включає в себе система економіко-соціальних та науково-технічних заходів?
12. Хто запропонував екологічні аксіоми: “все пов’язане з усім”, “все повинно кудись подітися”, “ніщо не дається задарма”, “природа знає краще”?
13. Що є об’єктами оцінки природних ресурсів?
14. Що є предметом економіки природокористування?
15. Що відносять до основних напрямків і видів діяльності в сфері природокористування?
16. Що являє собою економічна оцінка природних ресурсів?
17. Що відносять до методів оцінки природних ресурсів?
18. Що відносять до показників, запропонованих Г. Дали, Дж. Коббом, які відображають екологічну та соціальну складові економічного зростання?
19. Що таке еколого-економічна оцінка?
20. Що є метою економічної оцінки природних ресурсів?

Запитання другого рівня складності

1. Зміст поняття «природокористування» та сутність «економіки природокористування».
2. Економічний механізм природокористування.
3. Основні підходи й концепції визначення економічної цінності природних ресурсів та природних благ.
4. Зміст ключових завдань економіки природокористування.
5. Головні мета, засади та складові економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності.
6. Функції природних факторів, їх зміст.
7. Природокористування, як діяльності, процес.
8. Зміст основних підходів до реалізації принципів природокористування.
9. Зміст та функції економічної оцінки природних ресурсів.
10. Сутність раціонального природокористування.

11. Сутність концепції сталого розвитку. Зміст найважливіших ідей, що охоплює концепція сталого розвитку.
12. Зміст, сутність базового механізму державного фінансування природоохоронних програм.
13. Характеристика основних напрямків і видів діяльності в сфері природокористування.
14. Зміст ключових завдань та основних принципів сталого розвитку.
15. Сфера застосування економічних оцінок природних ресурсів. Характеристика груп основних систем показників оцінки природних благ.
16. Принципи раціонального природокористування. Їх сутність.
17. Етапи розвитку природокористування та формування комплексного використання ресурсів у схемі існуючих наукових напрямів.
18. Основні підходи й концепції визначення економічної цінності природних ресурсів та природних благ.
19. Сутність та функції, екологічного податку. Об'єкт та база оподаткування.
20. Сутність кадастрів природних ресурсів. Категорії кадастрів за призначенням.

Список рекомендованої літератури

1. Регіональна економіка та природокористування : навчальний посібник / за ред. Голюкова А.П. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 352 с.
2. Данилишин Б.М. Економіка природокористування : підручник / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К. : Кондор, 2010. – 465 с.
3. Дубас Р.Г. Економіка природокористування : навчальний посібник / Р.Г. Дубас. – [2-ге вид., стереотип.]. – К. : КНТ, 2009. – 448 с.
4. Макарова Н.С. Економіка природокористування : навчальний посібник / Н.С. Макарова, Л.Д. Гармідер, Л.В. Михальчук. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 322 с.
5. Мельник Л.Г. Екологічна економіка / Л.Г. Мельник – Суми : Університетська книга, 2002. – 345 с.
6. Мороз П.І. Екологічні проблеми раціонального природокористування : навчальний посібник / П.І. Мороз, І.С. Косенко. – Львів : Престиж Інформ, 1999. – 282 с.
7. Мащенко О. М., Портяник С. В. Економіка природокористування: підручник / О.М. Мащенко, С.В. Портяник; Харківська держ. зоовет. академія. - Харків, 2017. - 286 с.
8. Мартієнко А. І. Економіка природокористування: адміністративне управління : монографія / А. І. Мартієнко, Н. І. Хумарова ; НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2017. - 300 с..
9. Яремчук Г.І. Економіка природокористування / Г.І. Яремчук – К. : Видавничий центр «Просвіта», 2000. – 431 с.

4. ДИСЦИПЛІНА «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»

1. Екологічна небезпека як визначальна категорія впливу на стан екологічної безпеки

Проблеми екологічної безпеки. Екологічні закони екологічної безпеки. Головні принципи екологічної безпеки.

Поняття небезпеки. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки. Основні види екологічної безпеки. Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження. Критерії екобезпеки. Мета системи екологічної безпеки України. Екологічна політика та безпека держави. Джерела екологічних небезпек. Надзвичайні ситуації. Характеристика глобальних екологічних проблем. Основні джерела забруднення навколишнього природного середовища. Екологічні ситуації (у т.ч. надзвичайні), їх класифікація та аналіз; природні та антропогенні небезпечні явища та процеси, екологічно особливо небезпечні процеси. Характеристика надзвичайних ситуацій.

2. Визначення та кількісні оцінки внутрішніх загроз екологічної безпеки України

Сфери та показники екологічної безпеки держави. Методологія вимірювання сталого розвитку як показника безпеки держави. Постановка задачі вимірювання сталого розвитку. Характеристика глобальних індексів сталого розвитку. Індeksi економічного виміру сталого розвитку. Індeksi екологічного виміру сталого розвитку. Індeksi соціально-інституціонального виміру сталого розвитку. Визначення степені гармонізації сталого розвитку. Експертна оцінка екологічного ризику. Метод аналізу ієрархій для вибору показників екологічної безпеки.

3. Аналіз ризику – методологічна основа для розв'язання проблем безпеки людина та довкілля

Поняття екологічного ризику та методик його оцінювання. Теоретико - ймовірнісний підхід визначення ризику. Основні визначення і поняття теорії надійності, безпеки і ризику. Індивідуальний і колективний, потенційний територіальний, техногенно-екологічний ризику. Методи оцінки ризику. Ідентифікація факторів ризику. Оцінка ризику. Управління ризиком.

4. Міжнародні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Законодавча та нормативно-правова база

Основи міжнародного законодавства. Екологічна стратегія людства. Міжнародні екологічні саміти, конференції, симпозіуми. Основні закони та підзаконні акти України, нормативні, відомчі та регіональні документи, права громадян на екологічну безпеку.

5. Державна система управління екологічною безпекою

Державна політика щодо екологічної безпеки. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави. Організаційні принципи екологічної безпеки. Державні органи управління на національному, регіональному, місцевому та об'єктному рівнях. Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Екологічна етика. Екологічна освіта і виховання. Роль наукових досліджень,

засобів масової інформації та громадськості у розв'язанні проблем екологічної безпеки.

6. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні

Основні положення стратегії управління, регіональні закономірності управління, особливості управління техногенною складовою екологічної безпеки, функціональна блок-схема управління. Практична реалізація регіонального управління екологічною безпекою. Принципи побудови системи управління. Ієрархічна система техніко-технологічного управління екологічною безпекою.

Орієнтовні запитання для атестаційного екзамену

Запитання першого рівня складності

1. Невід'ємною складовою частиною якого виду безпеки є екологічна безпека?
2. Чим ідентифікується потенційно небезпечний об'єкт?
3. Хто належить до органів спеціальної компетенції в сфері забезпечення екологічної безпеки?
4. Що належить до надзвичайних ситуацій техногенного характеру?
5. За якими категоріями розрізняють екологічні ситуації?
6. Дайте визначення поняття "екологічний ризик".
7. Які існують спеціально уповноважені органи виконавчої влади з питань цивільного захисту?
8. За яким напрямом здійснюють оцінку екологічної безпеки промислового об'єкта?
9. Що є метою екологічної безпеки?
10. Яке визначення екологічної безпеки сформоване у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища»?
11. Що розуміється під державною системою екологічної безпеки?
12. Що є гранично допустимою концентрацією (ГДК) речовин?
13. Що є гранично допустимими рівнем (ГДР) впливу?
14. Що включає система екологічних нормативів?
15. Що є станом навколишнього природного середовища у межах визначеної території, який спостерігається в певний період часу та позитивно або негативно впливають на людину або інші об'єкти?
16. Що є цілковитим порушенням екорівноваги в природних системах, яке виникає в результаті прямого або непрямого впливу людини?
17. Як називається руйнівне, небезпечне і стихійне природне явище або процес значного масштабу внаслідок якого може виникнути або виникла загроза життю і здоров'ю людей, можуть бути знищені об'єкти економіки та складові довкілля?
18. Які виділяють три зони екологічної небезпеки виходячи з характеристик критичності екологічних ситуацій?
19. Що є кількісною величиною небезпеки?

20. Які виділяють чотири рівні територіальних підсистем в державній системі попередження і реагування на надзвичайні ситуації?

Запитання другого рівня складності

1. Безпека та стійкий розвиток людства.
2. Найважливіші фактори аварій та катастроф в Україні.
3. Екологічні закони екологічної безпеки.
4. Головні принципи та критерії екологічної безпеки.
5. Поняття небезпеки. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки.
6. Основні види екологічної безпеки.
7. Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження.
8. Основні джерела забруднення навколишнього природного середовища.
9. Джерела екологічних небезпек. Надзвичайні ситуації.
10. Екологічні ситуації (у т.ч. надзвичайні), їх класифікація та аналіз.
11. Внутрішні загрози. Надзвичайні ситуації природного характеру.
12. Внутрішні загрози. Надзвичайні ситуації техногенного характеру.
13. Внутрішні загрози. Неефективне використання природних ресурсів.
14. Внутрішні загрози. Екологічний тероризм та конфлікти.
15. Внутрішні загрози. Радіаційна безпека та наслідки аварії на ЧАЕС.
16. Зовнішні загрози. Характеристика глобальних екологічних проблем.
17. Зовнішні загрози. Регіональні військові конфлікти.
18. Нетрадиційні загрози. Геопатогенні зони.
19. Нетрадиційні загрози. Загроза розміщення в Україні екологічно небезпечних виробництв і технологій.
20. Нетрадиційні загрози. Космічного походження.
21. Нетрадиційні загрози. Нові “екологічні” захворювання.
22. Класифікація екологічних факторів.
23. Поняття екологічного ризику та їх класифікація.
24. Основні методи та методики оцінки рівня екологічної безпеки.
25. Індивідуальний і колективний екологічні ризики.
26. Техногенний екологічний ризик.
27. Система екологічної безпеки України.
28. Екологічна політика та безпека держави.
29. Сфери та показники екологічної безпеки держави.
30. Основні закони та підзаконні акти України з екологічної безпеки.

Список рекомендованої літератури

1. Екологічна безпека : підручник / [В.М. Шмандій, М.О. Клименко, Ю.С. Голік та ін.]. – Херсон : Олді-плюс, 2013. – 366 с.
2. Качинський А.А. Екологічна безпека України : системний аналіз перспектив покращення / А.А. Качинський. – К. : НІСД, 2001. – 312 с.
3. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища / Є.П. Буравльов. – К. : В.о. Рада нац. безпеки і оборони України. Ін-т проблем нац. безпеки, 2004. – 320 с.

4. Лисиченко Г.В. Методологія оцінювання екологічних ризиків / Г.В. Лисиченко, Г.А. Хміль, С.В. Барбашев. – Одеса : Астропринт, 2011. – 368 с.
5. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека : управління, моніторинг, контроль. посібник / Д.В. Зеркалов. – К. : КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
6. Хилько М.І. Екологічна безпека України : навчальний посібник / М.І. Хилько. – К. : НІСД, 2017. 267 с.
7. <http://www.dnopr.kiev.ua> – Офіційний сайт Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України (Держгірпромнагляд України).
8. <http://www.mns.gov.ua> – Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
9. <http://menr.gov.ua/> – Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

Олександр ГРИЦУК

«_____» 2022 р.

КРИТЕРІЇ
оцінювання досягнення результатів навчання
на атестаційному екзамені за освітньо-професійною програмою
«Екологія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»

Структура оцінки атестаційного екзамену

Оцінка *атестаційного екзамену* (за шкалою від 0 до 100 балів) складається із суми балів, виставлених атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи, виконаної студентом під час атестаційного екзамену, за відповіді студента на кожне з 14 запитань білета атестаційного екзамену.

Порядок оцінювання досягнення результатів навчання

Оцінку атестаційного екзамену визначають у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета атестаційного екзамену виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку атестаційного екзамену за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^{14} B_i,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е запитання.

Відповіді у чернетці не перевіряють та до уваги не беруть.

Критерії оцінювання відповідей на запитання

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з 1-го по 10-е, які передбачають вибір студентом відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 2 бали (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або відповідь не надано).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з 11-го по 14-е, які передбачають надання студентом розгорнутої теоретичної відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 20.

Відповідь на запитання другого рівня складності оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
16–20	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання матеріалу навчальної дисципліни; демонструє здатність студента вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує студент, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у 20 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
11–15	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання матеріалу навчальної дисципліни; демонструє здатність студента впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує студент, який відповів на запитання на 70–90 %.</p>
6–10	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання матеріалу навчальної дисципліни, демонструє здатність студента відтворювати основний матеріал навчальної дисципліни відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує студент, який відповів на запитання на 50–70 %.</p>
1–5	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань основного матеріалу навчальної дисципліни, демонструє наявність у студента утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує студент, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.</p>

0	Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому запитанню.
---	--

Оцінка атестаційного екзамену від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

Завідувач кафедри екології
та технологій захисту
навколишнього середовища
д-р техн. наук, професор



Вікторія ХРУТЬБА

ДОДАТОК А
ФОРМА БІЛЕТА АТЕСТАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АТЕСТАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН

Освітня програма «Екологія»

спеціальності 101 «Екологія»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з навчальної роботи

Завідувач
кафедри екології
та технологій захисту
навколишнього
середовища

Білет № ____

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення студентом вибраної відповіді
1. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
2. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
3. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
4. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
5. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

6. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
7. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
8. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
9. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
10. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

Запитання II рівня складності

11. Текст запитання

12. Текст запитання

13. Текст запитання

14. Текст запитання

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Протокол № 10 від 26 квітня 2022 року.

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету.

Протокол № 8 від 27 квітня 2022 року.

Розглянуто та схвалено на засіданні Науково-методичної ради Національного транспортного університету.

Протокол № 29 від 29 квітня 2022 року.