

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
в. о. ректора Національного
транспортного університету



Микола ДМИТРИЧЕНКО

« 04 » 2024 р.

ПРОГРАМА
фахового іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня
магістра
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
(освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього
середовища»)

Київ – 2024

Програму фахового іспиту розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення фахового іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища»).

Голова фахової атестаційної комісії
канд. техн. наук, доцент

« 15 » 04 2024 р.

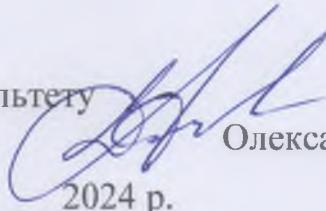


Сергій КОЛОМІЄЦЬ

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 15 квітня 2024 року, протокол № 9.

Голова Вченої Ради,
декан автомеханічного факультету
канд. техн. наук, доцент

« 15 » 04 2024 р.



Олександр ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Дисципліна «Економіка природокористування».....	5
2. Дисципліна «Екологічна безпека»	9
3. Дисципліна «Урбоекологія»	12
4. Дисципліна «Моніторинг довкілля та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища»	17
5. Дисципліна «Екоменеджмент та енергоаудит на автотранспортних підприємствах»	21
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	25
Додаток А. Форма білета фахового іспиту.....	27

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра на основі освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (6 рівень Національної рамки кваліфікацій, далі – НРК6) або освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) (7 рівень Національної рамки кваліфікацій, далі – НРК7) передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища») на основі НРК6 або НРК7 розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Екологічна інженерія автотранспортної діяльності» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» у Національному транспортному університеті.

Фаховий іспит проводиться у письмовій формі з використанням тестових технологій.

Білет фахового іспиту містить 14 запитань трьох рівнів складності з основних профільюючих дисциплін.

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 10-е запитання білета фахового іспиту) передбачають вибір вступником правильного варіанта відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з 11-го по 14-е запитання білета фахового іспиту) передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку вступника варіант відповіді на запитання першого рівня складності вступник позначає безпосередньо на бланку білета фахового іспиту.

Відповідь на запитання другого рівня складності вступник наводить на бланках письмової відповіді.

1 ДИСЦИПЛІНА «ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

1. Соціально-економічні та екологічні проблеми природокористування й охорони навколишнього природного середовища

Основні поняття і сутність економіки природокористування та охорони навколишнього природного середовища. Економіка природокористування в системі охорони та відновлення навколишнього природного середовища. Основні терміни і поняття. Принципи та види природокористування в умовах ринкових відносин.

Місце природокористування в системі економічних наук і наук про охорону навколишнього природного середовища. Еколого-економічні й соціальні проблеми природокористування в Україні. Природні фактори й антропогенні проблеми довкілля. Якість навколишнього природного середовища як економічний ресурс. Асиміляційний потенціал навколишнього природного середовища.

2. 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.

3. Нормативно-правове регулювання раціонального природокористування й охорони довкілля в Україні

Предмет, джерела і система природоохоронного законодавства в Україні. Право власності на природні ресурси в Україні. Право природокористування. Правові методи управління природокористуванням та охороною довкілля. Економіко-правовий механізм природокористування і охорони навколишнього природного середовища.

Стан відповідності законодавства України вимогам права ЄС у сфері природокористування та охорони довкілля. Адаптація природоохоронного законодавства України до чинного у ЄС.

4. 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.

5. 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.

6. 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. Методи та критерії оцінки економічної ефективності природокористування. Екологічна ефективність. Економічна ефективність. Форми платежів за ресурси: відшкодування витрат на відтворення природних ресурсів; рентні платежі за експлуатацію природних джерел; штрафні платежі за понаднормове використання природних ресурсів. Екологічні податки і збори. Екологічна податкова реформа. Екологічні сертифікати.

Інвестиційна політика у сфері охорони навколишнього середовища і раціонального природокористування. Джерела фінансування екологічних заходів та програм. Фонди охорони навколишнього природного середовища. Міжбюджетні відносини щодо розподілу екологічних та ресурсних платежів. Фонди охорони навколишнього природного середовища. Головні бюджетні та позабюджетні джерела фінансових ресурсів. Головні сфери цільового державного фінансування. Фонди охорони навколишнього природного середовища різних рівнів.

7. Управління природокористуванням і охороною навколишнього середовища

Поняття управління, його значення. Особливості та специфіка управління природокористуванням та охороною довкілля. Рівні управління – територіальний, галузевий, міжгалузевий, їх сутність та значення. Державна система екологічного управління, система корпоративного, місцевого, громадського та спеціального екологічного управління. Інформаційні системи екологічного управління.

Сутність правила «м'якого» та «жорсткого» управління природними ресурсами. Основні вимоги до прийняття управлінських рішень в галузі природокористування. Правовий, соціальний, організаційно-економічний механізм прийняття і реалізації рішень з питань природокористування і охорони навколишнього середовища. Екологічна, соціальна та економічна ефективність прийнятих рішень. Оцінка впливу на навколишнє середовище: екологічний моніторинг, екологічний аудит, екологічне страхування, екологічна сертифікація – ключові елементи системи екологічного менеджменту. Критерії оцінки.

8. Стратегія й тактика реалізації екологічної політики

Значення та основні положення екологічної політики. Цілі, критерії та принципи формування екологічної політики. Інструменти екологічної політики. Класифікація інструментів екологічної політики. Формування інституційної системи забезпечення екологічної політики. Основні етапи розроблення екологічної політики як складової системи муніципального екологічного менеджменту. Екологічна політика в Україні. Європейський Союз і його роль у формуванні екологічної політики. Інструменти правового регулювання. Інструменти екологічного регулювання. Систематизація інструментів екологічної політики.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання другого рівня складності

1. Основні поняття та концепції економіки природокористування. Принципи та види природокористування в умовах ринкової економіки.
2. Економіка природокористування в системі охорони та відновлення навколишнього природного середовища.
3. Еколого-економічні й соціальні проблеми природокористування в Україні.
4. Якість навколишнього природного середовища як економічний ресурс.
5. Природні ресурси та природні умови. Природно-ресурсний потенціал території.
6. Природно-ресурсний потенціал як фактор соціально-економічного розвитку території.

7. Структура і класифікація природно-ресурсного потенціалу території.
8. Проблеми використання мінерально-сировинних ресурсів України.
9. Підходи до визначення та класифікація природних ресурсів.
10. Облік природних ресурсів. Кадастри природних ресурсів.
11. Еколого-економічна оцінка природних ресурсів.
12. Фінансування заходів по відтворенню природних ресурсів та природних умов.
13. Предмет, джерела і система природоохоронного законодавства в Україні.
14. Право власності на природні ресурси в Україні. Право природокористування.
15. Правові методи управління природокористуванням та охороною довкілля.
16. Економіко-правовий механізм природокористування і охорони навколишнього природного середовища.
17. Основні елементи сталого довгострокового розвитку: політико-правовий, економічний, екологічний, соціальний, міжнародний, інформаційний; їх сутність.
18. Індекс сталого розвитку. Методики розрахунку.
19. Стратегія сталого розвитку України на період до 2030 року.
20. Економічна оцінка природних ресурсів як основа для визначення плати за ресурси.
21. Природні блага. Економічні показники використання природних благ.
22. Підходи і методи економічної оцінки природних ресурсів.
23. Ринковий метод економічної оцінки природних ресурсів.
24. Метод альтернативної вартості економічної оцінки природних ресурсів.
25. Рентний підхід до економічної оцінки природних ресурсів.
26. Економічні підходи стимулювання раціонального природокористування.
27. Економічні методи як необхідна складова процесу раціоналізації природокористування.
28. Методи та критерії оцінки економічної ефективності природокористування.
29. Екологічні податки і збори. Екологічна податкова реформа.
30. Джерела фінансування екологічних заходів та програм.
31. Фонди охорони навколишнього природного середовища.
32. Особливості та специфіка управління природокористуванням та охороною довкілля.
33. Правовий, соціальний, організаційно-економічний механізм прийняття і реалізації рішень з питань природокористування і охорони навколишнього середовища.
34. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище.
35. Значення та основні положення екологічної політики.

Список рекомендованої літератури

1. Регіональна економіка та природокористування : навчальний посібник / за ред. Голікова 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. Шевчук В. Довідник з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності / В. Шевчук. – К. : Геопринт, 2000. – 411 с.
8. Хрутьба В.О. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Економіка природокористування» / В.О. Хрутьба, Л.І. Крюковська. – К. : НТУ, 2012. – 61 с.
9. Яремчук Г.І. Економіка природокористування / Г.І. Яремчук – К. : Видавничий центр «Просвіта», 2000. – 431 с.

2 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. Індекси економічного виміру сталого розвитку. Індекси екологічного виміру сталого розвитку. Індекси 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 фахового іспиту

Запитання другого рівня складності

1. Екологічні закони екологічної безпеки.
2. Головні принципи та критерії екологічної безпеки.
3. Поняття небезпеки. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки.
4. Основні види екологічної безпеки.
5. Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження.
6. Система екологічної безпеки України.
7. Екологічна політика та безпека держави.
8. Джерела екологічних небезпек. Надзвичайні ситуації.
9. Екологічні ситуації (надзвичайні тощо), їх класифікація та аналіз.
10. Природні та антропогенні небезпечні явища та процеси.
11. Сфери та показники екологічної безпеки держави.
12. Характеристика глобальних індексів сталого розвитку.
13. Індекси економічного виміру сталого розвитку.
14. Індекси екологічного виміру сталого розвитку.
15. Індекси соціально-інституціонального виміру сталого розвитку.
16. Експертна оцінка екологічного ризику.
17. Поняття екологічного ризику та методика його оцінювання.
18. Індивідуальний, колективний, потенційний екологічні ризики.
19. Територіальний, техногенний екологічний ризики.
20. Методи оцінки ризику.
21. Ідентифікація факторів ризику. Оцінка ризику. Управління ризиком.
22. Основи міжнародного законодавства з екологічної безпеки.
23. Екологічна стратегія людства.
24. Основні закони та підзаконні акти України з екологічної безпеки.
25. Основні нормативні, відомчі та регіональні документи, права громадян на екологічну безпеку.
26. Державна політика щодо екологічної безпеки.
27. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави.
28. Організаційні принципи екологічної безпеки.
29. Державні органи управління на національному, регіональному, місцевому та об'єктному рівнях.
30. Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій.
31. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки.
32. Екологічна етика. Екологічна освіта і виховання.
33. Роль наукових досліджень, засобів масової інформації та громадськості у розв'язанні проблем екологічної безпеки.
34. Регіональні закономірності управління, особливості управління техногенною складовою екологічної безпеки.
35. Практична реалізація регіонального управління екологічною безпекою.

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. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека : управління, моніторинг, контроль : посібник / Д.В. Зеркалов. – К. : КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
5. <http://www.dnop.kiev.ua> – Офіційний сайт Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України (Держгірпромнагляд України).
6. <http://www.mns.gov.ua> – Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
7. <http://menr.gov.ua/> – Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.

3 ДИСЦИПЛІНА «УРБОЕКОЛОГІЯ»

1. Урбанізація

Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки стосовно природного середовища та популяцій людини. Просторово-часові аспекти міських поселень. Сучасні тенденції та прогнози стосовно урбанізації на глобальному, національному, регіональному рівнях. Перетворення природного середовища під впливом урбанізації. Місто як урбогеосоціосистема. Структура екосистеми міста. Роль людини в урбогеосоціосистемі. Екологічні проблеми міст України.

2. Повітряне середовище міста

Функції атмосфери та процес її самоочищення. Якість атмосферного повітря. Джерела викиду в атмосферу забруднюючих речовин. Поділ джерел викиду за локалізацією. Смог. Види смогу. Заходи захисту повітряного басейну міста. Клімат і формування мікроклімату міста. Методологія оцінки кількості викидів шкідливих речовин автотранспортом.

3. Геологічне середовище міста

Антропогенні зміни рельєфу. Геологічні фактори. Міські ґрунти. Поняття «культурного шару» та «техноземів». Основні види забруднення ґрунтів. Геохімічна аномалія. Еколого-геохімічна оцінка забруднення міста важкими металами. Захист міських територій від небезпечних геологічних процесів.

4. Водні об'єкти міст

Види водних об'єктів міст. Класифікація міських річок по розмірам. Підземні води та вплив на них. Класифікація підземних вод за водністю. Спеціальні заходи захисту джерельних вод. Види водопостачання міст. Джерела впливу на водні об'єкти.

5. Біогеоценотичний покрив міста

Ландшафтно-екологічна складова міста. Типологія антропогенних ландшафтів урбанізованих територій. Структурно-функціональна організація і типологія міських біогеоценозів. Методи екологічного градування факторів урбанізованого довкілля. Склад, структура і різноманіття міських насаджень. Видові адаптації деревних та чагарникових рослин до екологічних умов міста.

6. Флора і фауна міста

Фітоценози міста і приміської зони. Міські угруповання консументів і редуцентів. Особливості біотичних взаємодій в міських біогеоценозах. Динаміка урбанізованих ландшафтів.

7. Популяція людей та їх потреби

Життєві потреби міського населення, споживання та постачання природних ресурсів. Структура міського господарства та його вплив на довкілля. Архітектура і містобудування. Житловий та нежитловий фонд. Структура і динаміка міських популяцій. Рівень урбанізації. Здоров'я міської популяції. Рівні системних зв'язків, що характеризують стан міської системи. Деструктивні зв'язки стану міської системи: деградація, дегенерація, дисфункція, декомпозиція. Зміни показників здоров'я населення у містах різного типу.

8. Транспортні, інформаційні та телекомунікаційні системи міст та їх вплив на навколишнє середовище

Транспортні системи міст та проблеми для довкілля пов'язані з ними. Шумове забруднення. Вимірювання рівня шуму. Методи зниження шумового забруднення. Природні та штучні перешкоди на шляху розповсюдження шуму. Інформацій та телекомунікаційні системи міст, їх характеристика та основні фактори впливу на довкілля. Електромагнітне випромінювання та джерела його виникнення. Електромагнітні поля. Заходи захисту населення міста від електромагнітного випромінювання.

9. Поверхневий стік з міської території і території промислових підприємств. Міські водоочисні споруди

Система водовідведення. Методологія розрахунку максимально-допустимої концентрації домішок в очищених стічних водах. Формування поверхневого стоку з міської території та території промислових підприємств. Контроль за відведенням дощових і снігових талих вод.

Контроль складу поверхневого стоку (відбір проб та аналіз). Методологія розрахунку кількості забруднюючих речовин, що виносяться з поверхневим стоком. Процеси формування якості поверхневих вод. Зменшення зовнішнього впливу на поверхневі водні об'єкти. Характеристика повного комплексу міських водоочисних споруд. Загальна схема очисних споруд. Промислові стічні води. Умови прийому виробничих стічних вод у міську систему водовідведення. Контроль попередньої обробки води, процесів коагуляції, відстоювання, фільтрації. Контроль процесів знезаражування води.

10. Структура та тенденції розвитку енергопостачання міста

Традиційна енергетика. Поняття «системи енергопостачання». Енергогенеруючі потужності України. Характеристика енергетичного комплексу України. Вплив енергетичних об'єктів на навколишнє середовище.

11. Утворення та системи поводження з твердими промисловими і побутовими відходами в містах

Склад, властивості та об'єм твердих побутових відходів (ТПВ). Класифікація відходів. Фракційний склад ТПВ. Фізичні властивості ТПВ. Збір, видалення та утилізація ТПВ.

12. Фітомеліорація міського середовища

Природоохоронні та екологічні технології. Поняття про фітомеліорацію (фітотехнології). Функції та різновиди фітомеліоративних систем. Лісогосподарська, інженерно-захисна, санітарно-гігієнічна фітомеліорація порушених наземних біогеоценозів міста. Фітотехнології очищення стічних вод. Фітовітальність деревних рослин і методи її оцінки. Фітомеліорація середньо, сильно і дуже сильно змінених наземних місцезростань. Фітотехнології очищення стічних вод, захисту від забруднення й екологічного відновлення порушених водних екосистем.

13. Характеристика просторової організації регіону

Проблема просторової організації урбанізованих територій. Питання рекреаційних зон в просторовій організації регіону. Ознаки, що характеризують розселення регіону як систему.

14. Комплексні зелені зони міста. Закономірності просторового розміщення рослинного покриву міста

Призначення комплексних зелених зон міста, їх охорона та використання. Охорона і використання лісів зелених зон міста. Екологічне зонування міста. Закономірності просторового розміщення. Походження і склад міської фауни. Методика визначення рівня сумісності проживання поряд з людиною неодомашнених тварин.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Як називається наука про закономірності взаємодії містобудування з природним середовищем на різних просторових рівнях і оптимізації такої взаємодії містобудівними засобами?
2. Як називається видозмінена під впливом людини природна система міста?
3. Що є об'єктом вивчення урбоекології?
4. Як називаються ґрунти, які зазнали впливу людини в процесі рекультивації тих чи інших об'єктів або господарської діяльності людини?
5. Як називається забруднення, пов'язане з привнесенням до ґрунту міста та розмноженням у ньому небезпечних для людини організмів?
6. Яку назву має ділянка території міста, на якій показник концентрації хімічних елементів відрізняється від природного фону?
7. За рахунок чого відбувається процес самоочищення атмосфери міста?
8. Явище, яке формується при вологості повітря біля 100 %, температурі 0°C, штильовій погоді та високій концентрації продуктів спалювання твердого та рідкого палива, – це...
9. Яка водовідвідна система міста має два або три колектори і призначена для відводу вод певної категорії?
10. Історично складена сукупність видів рослин, що існує на території з більш-менш однотипними кліматичними, ґрунтовими та іншими умовами, – це...
11. Територія за межами кордону міста, зайнята лісами та лісопарками, що виконує захисні санітарно-гігієнічні функції і також є рекреаційною зоною, – це...
12. Що являє собою енергетика сучасного міста?
13. Фауна – це...
14. Сукупність всіх видів відходів міста, які можуть бути використані у якості основної та допоміжної сировини для випуску нової продукції, – це...
15. Система збору окремих складових твердих побутових відходів, яка забезпечує отримання від населення чистих вторинних ресурсів та зменшення кількості відходів, називається...
16. Що таке синантропія?
17. Забруднення прісної воли промисловими стічними водами (пестицидами, нафтовими продуктами, компонентами миючих засобів) та забруднення повітря шкідливими викидами індустриальних, комунально-побутових підприємств, вихлопними газами транспортних засобів – це забруднення...
18. Фільтрат – це...
19. Флоріценози – це...
20. Інтродуценти – це...

Запитання другого рівня складності

1. Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки стосовно природного середовища та популяцій людини.
2. Перетворення природного середовища під впливом урбанізації.
3. Екологічні проблеми міст України.
4. Атмосфера міста, джерела її забруднення та основні заходи захисту.
5. Смог, його види та головні причини утворення. Заходи захисту повітряного басейну міста.
6. Міські ґрунти. Поняття «культурного шару» та «техноземів». Основні види забруднення ґрунтів міста.
7. Види водних об'єктів міст. Джерела впливу на водні об'єкти та основні заходи і засоби їх захисту.
8. Біогеоценотичний покрив міста.
9. Склад, структура і різноманіття міських насаджень.
10. Фітоценози міста і приміської зони.
11. Походження і склад міської фауни.
12. Життєві потреби міського населення, споживання та постачання природних ресурсів.
13. Види водопостачання міст.
14. Структура міського господарства та його вплив на довкілля.
15. Здоров'я міської популяції. Зміни показників здоров'я населення у містах різного типу.
16. Транспортні системи міст та проблеми для довкілля, пов'язані з ними.
17. Шумове забруднення міста. Методи зниження шумового забруднення.
18. Електромагнітне випромінювання та джерела його виникнення. Заходи захисту населення міста від електромагнітного випромінювання.
19. Системи водовідведення міст.
20. Формування поверхневого стоку з міської території та території промислових підприємств.
21. Контроль за відведенням дощових і снігових талих вод. Зменшення зовнішнього впливу на поверхневі водні об'єкти.
22. Характеристика повного комплексу міських водоочисних споруд.
23. Промислові стічні води. Умови прийому виробничих стічних вод у міську систему водовідведення.
24. Характеристика енергетичного комплексу міст України. Поняття «системи енергопостачання».
25. Вплив енергетичних об'єктів на навколишнє середовище.
26. Склад, властивості та об'єм твердих побутових відходів (ТПВ) міст. Класифікація ТПВ міст.
27. Фракційний склад ТПВ. Фізичні властивості ТПВ. Збір, видалення та утилізація ТПВ.

28. Природоохоронні та екологічні технології. Поняття про фітомеліорацію (фітотехнології).

29. Питання рекреаційних зон в просторовій організації міста.

30. Призначення комплексних зелених зон міста, їх охорона та використання. Охорона і використання лісів зелених зон міста.

Список рекомендованої літератури

1. Голубець М.А. Урбанізація, її соціальна суть та екологічні наслідки / М.А. Голубець. – Львів : Академ. Експрес, 1994. – 354 с.

2. Запольський А.К. Основи екології : підручник / А.К. Запольський, А.І. Салюк. – [3-тє вид., стереотип.]. – К. : Вища школа, 2005. – 382 с.

3. Клименко М.О. Екологія міських систем : підручник / М.О. Клименко, Ю.В. Пилипенко, О.С. Мороз. – Херсон : Олді-плюс, 2010. – 294 с.

4. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 1999. – 440 с.

5. Кучерявий В.П. Фітомеліорація / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ., 2003. – 540 с.

6. Солуха Б.В. Міська екологія / Б.В. Солуха, Г.Б. Фукс. – К. : КНУБА, 2003. – 337 с.

7. Шилова Т.О. Екологія міських систем. Аналіз та оцінка стану міського середовища : конспект лекцій / Т.О. Шилова. – К. : КНУБА, 2008. – 140 с.

8. Шилова Т.О. Міське комунальне господарство : навчальний посібник / Т.О. Шилова. – К. : КНУБА, 2006. – 272 с.

4 ДИСЦИПЛІНА «МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

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 фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Моніторинг довкілля – це...
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. Фоновий моніторинг – це...
8. Глобальний моніторинг – це...
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. Пункт спостереження за якістю поверхневих вод – це...
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. Карта забруднення ґрунту – це...
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. Дампінг – це...
30. Біоіндикація – це...

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 ґрунтового-екологічного моніторингу.
25. Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту.
26. Критерії, за якими проводиться оцінювання при ґрунтового-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.

5 ДИСЦИПЛІНА «ЕКОМЕНЕДЖМЕНТ ТА ЕНЕРГОАУДИТ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ»

1. Основи енергетичного менеджменту

Основні принципи й елементи систем енергетичного менеджменту (СЕНМ). Міжнародний стандарт системи енергетичного менеджменту ДСТУ ISO 50001:2020. Концепція постійного поліпшення («Плануй – Виконуй – Перевірйай – Дій») та її застосування під час впровадження системи енергетичного менеджменту. Аналізування передумов впровадження систем енергетичного менеджменту. Переваги впровадження системи енергетичного менеджменту для підприємств.

2. Нормативно-правове забезпечення енергетичного менеджменту

Основи законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Ідентифікація законодавчих і нормативно-правових вимог функціонування підприємства. Визначення сфери застосування системи енергетичного менеджменту. Розуміння організації та її середовища. Вимоги до проведення попереднього енергетичного аналізу підприємства: підготовка до аналізу, збирання даних, аналізування інформації, звітність. Визначення екологічних та енергетичних аспектів діяльності підприємства.

3. Енергетична політика та програма підприємства

Енергетична політика відповідно до ДСТУ ISO 50001:2020. Енергетичні цілі й завдання підприємства. Основні ознаки мети енергетичної політики підприємства. Цілі, енергетичні завдання і планування їх досягнення.

Розроблення енергетичної програми підприємства. Взаємозв'язок між екологічними та енергетичними аспектами, політикою, цілями і завданнями та програмою.

4. Документація системи енергетичного менеджменту

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

Характеристика процесів, процедур і робочих інструкцій системи енергетичного менеджменту.

5. Необхідність впровадження системи енергетичного менеджменту на підприємствах

Основні фактори що стимулюють впровадження СЕНМ: підвищення конкурентоспроможності; посилення вимог в системі постачання; забезпечення доступу на міжнародний ринок; поліпшення іміджу підприємства; зниження витрат і підвищення енергоефективності; відповідність вимогам законодавства; поліпшення взаємовідносин з зацікавленими сторонами; загальне поліпшення системи управління; підвищення мотивації персоналу.

6. Енергетичний аудит підприємств

Основні етапи проведення енергетичного аудиту. Вимоги до організації робіт з енергетичного аудиту. Вимоги до підготовки персоналу об'єкту, що споживає паливно-енергетичні ресурси, залученого до проведення енергетичного аудиту. Загальний порядок проведення енергетичного аудиту: збирання документальної інформації; інструментальне обстеження; обробка та аналіз отриманої інформації; розробка рекомендацій щодо впровадження енергоощадних заходів; оформлення звіту з енергетичного аудиту; презентація результатів енергетичного аудиту.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. В якому стандарті наведено принципи енергетичного менеджменту?
2. В якому документі серії стандартів ISO 14000 наведено специфікації та настанови щодо використання систем енергетичного менеджменту?
3. З якою метою здійснюють попередній енергетичний аналіз?
4. Елемент діяльності підприємства, його продукції або послуг, що взаємодіє або може взаємодіяти з навколишнім середовищем, – це...
5. Які енергетичні аспекти аналізують для оптимізації управління і контролю за діяльністю в сфері енергоспоживання?
6. На вирішення якого головного завдання спрямовано розроблення енергетичної політики?
7. Енергетична політика – це...
8. Що обов'язково повинна включати Програма енергетичного менеджменту?
9. За якою моделлю управління здійснюється оцінка ефективності системи енергетичного менеджменту?
10. Енергозбереження – це...
11. Стратегічним документом СЕНМ є...
12. Процедура СЕНМ – це...
13. Настанова СЕНМ – це...
14. Документи СЕНМ 1-го рівня – це...
15. Документи СЕНМ 2-го рівня – це...
16. Звітні документи СЕНМ – це...
17. Енергетичний аудит – це...
18. Енергоефективність – це...
19. Середовище підприємства (організації) – це...

Запитання другого рівня складності

1. Енергетична політика на рівні підприємства.
2. Особливості енергетичної політики згідно ДСТУ ISO50001:2020.
3. Енергетичні цілі та їх основні ознаки.
4. Енергетична програма СЕНМ: порядок розробки, основні елементи.
5. Ідентифікація енергетичних аспектів діяльності підприємства.
6. Принципи енергетичної політики підприємства.
7. Підвищення рівня енергетичної ефективності підприємства
8. Властивості документації СЕНМ.
9. Керівні документи СЕНМ.
10. Звітні документи СЕНМ.
11. Керівні документи СЕНМ тимчасової дії.
12. Організаційні документи СЕНМ.
13. Керівні документи СЕНМ постійної дії.
14. Внутрішні нормативні документи СЕНМ.

15. Управління документацією СЕНМ.
16. Чотири рівні документації СЕНМ.
17. Зовнішні та внутрішні нормативні документи СЕНМ.
18. Попередній аналіз енергетичної діяльності підприємства. Основні стадії.
19. Структура настанови СЕНМ.
20. Процедури СЕНМ. Типи процедур.
21. Цикл Демінга. Характеристика елементів.
22. Основні етапи проведення енергетичного аудиту.
23. Інструментальне обстеження, обробка та аналіз отриманої інформації під час енергетичного аудиту.
24. Оформлення звіту з енергетичного аудиту.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Екологічний менеджмент : навчальний посібник / [М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, В.П. Матейчик та ін.] ; за ред. М.Ф. Дмитриченка. – К. : НТУ, 2010. – 224 с.
2. Барабаш О.В. Оцінювання ефективності функціонування систем екологічного управління суб'єктів господарювання : [монографія] / Олена Василівна Барабаш. – Київ, 2020. – 236 с.
3. Буркинский Б.В. Экологизация политики регионального развития / Б.В. Буркинский, Н.Г. Ковалева. – Одесса : ИПРЭЭИ НАН Украины, 2002. – 328 с.
4. Міронова Н.Г. Екологічна стандартизація і сертифікація : навчальний посібник / Н.Г. Міронова, Г.А. Білецька. – Львів : Новий Світ. – 2000, 2018. – 140 с.
5. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту : посібник / [Є.М. Іншеков, Є. Є. Нікітін, М.В. Тарновський, А.В. Чернявський]. – К. : Поліграф плюс, 2014. – 238 с.
6. Сапожніков С.В. Основи енергетичного менеджменту : конспект лекцій / С.В. Сапожніков. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 163 с.
7. EU Energy trends to 2030 – Update 2009. Brussels: European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, 2010. – 180 p.

Додаткова

1. Barabash O., Weigang G. Mathematical Modeling of the Summarizing Index for the Biosystems Status as a Tool to Control the Functioning of the Environmental Management System at Business Entities. / O. Barabash, G. Weigang // Mathematical Modeling and Simulation of Systems (MODS'2020). 2020. – Vol. 1265. – P.56–66
2. Денисюк С.П. Формування політики підвищення енергетичної ефективності – сучасні виклики та європейські орієнтири / С.П. Денисюк // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2013. – № 2. – С. 7–22.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
в. о. ректора Національного
транспортного університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

04 _____ 2024 р.

КРИТЕРІЇ

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому іспиті
для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
(освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього
середовища»)**

Структура оцінки фахового іспиту

Оцінка фахового іспиту (за шкалою від 100 до 200 балів) складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на фаховому іспиті, за відповіді вступника на кожне з 14 запитань білета фахового іспиту.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінку фахового іспиту визначають у такому порядку:

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

$$O = 100 + \sum_{i=1}^{14} B_i,$$

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 вступником правильного варіанта відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 2 бали (якщо вибрано правильний варіант відповіді) або 0 балів (якщо вибрано неправильний варіант відповіді із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або не вибрано жодного варіанта відповіді).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з 11-го по 14-е, які передбачають надання вступником 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 вступника 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 вступник, 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 вступника 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 вступник, 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 вступника відтворювати основний матеріал навчальної дисципліни відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, 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 вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.</p>

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

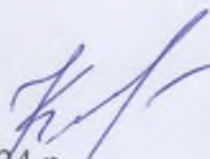
Оцінка фахового іспиту від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

Голова фахової
атестаційної комісії
канд. техн. наук, доцент

« 15 »

04

2024 р.



Сергій КОЛОМІЄЦЬ

ДОДАТОК А
ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ІСПИТУ
 НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

ФАХОВИЙ ІСПИТ

Освітній ступінь магістра

Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

*Освітньо-професійна програма
 «Технології захисту навколишнього середовища»*

Білет № ____

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення вступником 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 Вченої Ради автомеханічного факультету 15 квітня 2024 року, протокол № 9.

Голова фахової атестаційної комісії