

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № 2

«12» _____ 2021 р.

Заступник голови Приймальної
комісії

Ю. О. Каганов



ПРОГРАМА

ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

на основі здобутого освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня
та
для осіб, які не менше одного року здобувають освітній ступінь бакалавра

Освітній ступінь: бакалавр

Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища

Освітня програма: 183 Технології захисту навколишнього середовища

Запоріжжя – 2021 рік

I. Пояснювальна записка

1. Мета фахового вступного випробування з «Технології захисту навколишнього середовища» – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок абітурієнтів, які вступають на основі освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників для навчання за освітнім ступенем бакалавр спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» в межах ліцензованого обсягу.

2. Форма фахового вступного випробування.

Фахове вступне випробування проходить у кілька етапів:

- на початку засідання голова фахової комісії розпечатує пакет з варіантами білетів, що виносяться на вступне фахове випробування;
- абітурієнти дають письмову відповідь на питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового етапу – 60 хв.;
- співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету;
- обговорення членами фахової комісії відповідей та оголошення оцінки студентам.

3. Білети: структура білету.

Білет фахового вступного випробування містить 20 питань у формі тесту. На кожне питання лише одна відповідь є вірною. На фахове вступне випробування винесено основні професійно-орієнтовані дисципліни: «Основи екології», «Прикладна екологія», «Техноекологія».

4. Вимоги до відповіді вступника.

Вступник має відповісти письмово на тестові запитання і усно відповісти на питання екзаменатора. Для відповіді вступник має виявити знання структурних та функціональних особливостей різних рівнів організації живого, теоретичних і практичних аспектів традиційної екології та прикладної екології, впливу окремих галузей народного господарства на навколишнє природне середовище. Максимальна кількість балів за тестову відповідь – 100 балів.

II. Критерії оцінювання

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем бакалавра:

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабе знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

Шкала оцінювання

Кількість вірних відповідей	Кількість балів
0	0
1	25
2	50
3	52
4	55
5	58
6	61
7	64
8	67
9	70
10	73
11	75
12	78
13	81
14	84
15	87
16	90
17	93
18	96
19	98
20	100

III. Структура програми

Основи екології

Мета та задачі вивчення навчальної дисципліни. Об'єкт, предмет, методи традиційної екології. Складові традиційної екології. Еволюція поняття екологія. Визначення інших базових понять традиційної екології. Умови, фактори, ресурси. Екологічна ніша. Унітарні та модулярні організми.

Кругообіги. Фотосинтез як головний процес перетворення неорганічної речовини в органічну. Глобальні екологічні проблеми традиційної екології. Екологічний імператив. Біосфера. Сучасна екологічна ситуація окремих компонентів біосфери.

Поняття про життєвий цикл організмів. Філогенез та онтогенез організмів. Організми, популяції, угруповання. Стійкість у структурі угруповання.

Взаємодія між організмами та навколишнім середовищем. Середовище мешкання (існування) організму. Екологічні чинники. Діапазон толерантності. Класифікація екологічних факторів. Адаптація. Взаємодія організмів між собою. Біотичні чинники середовища. Форми зв'язків між організмами.

Теорія екосистем у традиційній екології. Поняття про екосистему. Різновиди екосистем. Енергія екосистем. Динаміка екосистем. Біологічна продукція екосистем. Сукцесія.

Основні закони та закономірності в екології. Основні правила та принципи в екології.

Прикладна екологія

Об'єкт, предмет, методи досліджень, понятійно-термінологічний апарат прикладної екології. Структура прикладної екології. Загальна екологічна ситуація в Україні.

Глобальні проблеми прикладної екології. Елементи вчення про забруднення - центральне питання прикладної екології. Головні поняття, класифікація забруднень, наслідки. Першочергові екологічні проблеми в документах ООН.

Санітарно-гігієнічне нормування. Нормування забруднюючих речовин в повітрі. Поняття граничнодопустимої концентрації. Граничнодопустима концентрація в повітрі робочої зони та атмосферному повітрі населених місць. Безрозмірна сумарна концентрація. Нормування забруднюючих речовин в водних об'єктах та ґрунті. Екологічне нормування. Регламентація викидів забруднень в навколишнє середовище. Гранично допустимий викид та гранично допустимий скид. Санітарно-захисна зона. Фонова концентрація.

Основні види антропогенного впливу на біосферу. Головні причини надзвичайних ситуацій. Проблеми сільськогосподарського забруднення.

Антропогенний вплив на атмосферу. Основні джерела. Екологічні наслідки забруднення атмосфери.

Антропогенний вплив гідросфери. Екологічні наслідки забруднення гідросфери. Виснаження підземних і поверхневих вод.

Антропогенні впливи на літосферу. Впливу на ґрунти, гірські породи та їх масиви, надра.

Антропогенний вплив на біотичні спільноти. Вплив на ліси і та інші рослинні співтовариства. Екологічні наслідки впливу людини на рослинний світ. Вплив людини на тварин.

Особливі види впливу на біосферу. Забруднення середовища відходами виробництва і споживання. Проблеми шумових забруднень. Проблеми фізичного забруднення (електромагнітне, радіаційне, світлове, теплове). Біологічне забруднення.

Техноекологія

Поняття техносфери. Ресурси техносфери. Класифікація ресурсів. Збалансоване використання і відтворення природних ресурсів. Загальні поняття матеріального виробництва. Матеріальний та енергетичний баланс промислово-виробничого об'єкта. Техніко-екологічні аспекти виробництва. Основні показники технічної системи. Техногенні забруднення та їх джерела. Класифікація забруднення довкілля. Класифікація забруднювальних речовин.

Енергетичне забруднення довкілля. Шумове та вібраційне забруднення. Електромагнітне забруднення. Теплове забруднення. Радіоактивне забруднення. Радіаційне забруднення.

Джерела утворення відходів та їх класифікація.

Гірничо-видобувний комплекс. Основні технологічні процеси. Вплив складових гірничого виробництва на довкілля. Забруднення навколишнього середовища нафтопродуктами. Вплив газової промисловості на довкілля. Характеристика впливу вугільної промисловості на довкілля.

Теплові, атомні та гідроелектростанції. Принцип роботи теплоелектростанцій (ТЕС), необхідні ресурси. Вплив енергетичного комплексу на довкілля. Заходи щодо охорони довкілля від шкідливого впливу електроенергетики. Альтернативні джерела енергії.

Металургійний комплекс. Чорна металургія. Повний металургійний цикл. Кінцеві основні та побічні продукти доменного, сталеплавильного та прокатного виробництва. Способи отримання сталі. Вплив чорної металургії на довкілля. Заходи охорони довкілля від шкідливого впливу підприємств чорної металургії. Кольорова металургія. Стадії виробництва. Основні технологічні процеси. Вплив кольорової металургії на довкілля. Заходи охорони довкілля від шкідливого впливу підприємств кольорової металургії. Заходи ресурсозбереження в металургії. Вторинні високо та низько потенційні енергетичні ресурси (ВЕР) металургійних підприємств.

Вплив складових машинобудівного комплексу на довкілля.

Вплив хімічної промисловості на довкілля та стан здоров'я людини.

Вплив деревообробної, целюлозно-паперової промисловості.
Екологічні проблеми агропромислового комплексу.
Вплив складових транспортного комплексу на довкілля. Заходи боротьби зі шкідливим впливом транспортного комплексу на довкілля.
Вплив будівельного комплексу на довкілля. Заходи боротьби зі шкідливим впливом будівельного комплексу на довкілля.

IV. Список рекомендованої літератури

1. Батлук В. А. Основи екології : підручник. Київ : Знання, 2007. 519 с.
2. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи загальної екології : підручник. Київ : Либідь, 2006. 408 с.
3. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2018. 315 с.
4. Васюкова Г. Т., Ярошева О. І. Екологія : підручник для внз. Київ : Кондор, 2009. 524 с.
5. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія довкілля. Охорона природи : навч. посібник для внз. Київ : Кондор, 2009. 290 с.
6. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посібник. Київ : Знання, 2007. 422 с.
7. Добровольський В. В. Основи теорії екологічних систем : навчальний посібник – Київ: ВД «Професіонал», 2005. 272 с.
8. Екологія : підручник / Дорогунцов С. І., Коценко К. Ф., Хвесик М. А. та ін. Київ : КНЕУ, 2006. 371 с.
9. Екологія : підручник для студ. вищих навч. закладів / кол. авторів; за заг. ред. О. Є. Пахомова. Харків : Фоліо, 2014. 666 с.
10. Заверуха Н. М., Серебряков В. В., Скиб Ю. А. Основи екології : навчальний посібник для вузів. Київ : Каравела, 2008. 304 с.
11. Запольский А. К., Салюк А. І. Основи екології : підручник / За ред. К. М. Ситника. Київ : Вища школа, 2005. 383 с.
12. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : навчальний посібник для внз. Суми : Університетська книга, 2005. 414 с.
13. Кизима Р. А. Екологія : навч. посібник для внз. Харків : Бурун Книга, 2010. 303 с.
14. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология : учебник для вузов. Ростов н/Д : Феникс, 2007. 602 с.
15. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи сучасної екології : навчальний посібник. Київ : МАУП, 2004. 344 с.
16. Потіш Л. А. Екологія : навчальний посібник. Київ : Знання, 2008. 272 с.
17. Розенберг Г. С., Рянський Ф. Н. Теоретическая и прикладная экология : учебное пособие. Нижневартовск : Изд-во Нижневарт. пед. инст-та, 2005. 292 с.
18. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М. Загальна екологія : навч. посібник для внз: Херсон : Олді-плюс, 2012. 287 с.
19. Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю. Основи екології та охорони довкілля : навчальний посібник для вузів. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 394.
20. Юрченко Л. І. Екологія : навчальний посібник. Київ : Професіонал, Центр навчальної літератури, 2017. 304 с.
21. Войцицький А. П., Дубровський В. П., Боголюбов В. М. Техноекологія : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2009. 532 с.
22. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.
23. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

24. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р. М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. – 372 с.
25. Техноекологія / Воденіков С.А., Кожемякін Г.Б., Румянцев В.Р., Кутузова І.О. Запоріжжя : ЗГІА, 2010. 227с.;
26. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.
27. Техноекологія / Удод В. М., Трофімович В. В., Волошкіна О. С., Трофимчук О. М. Київ : КНУБА, 2007. 192 с.
28. Транспортна екологія : навч. посіб. / Запорожець О. І., Бойченко С. В., Матвеева О. Л. та ін. ; за заг. ред. С. В. Бойченка. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 508 с.

Голова фахової
атестаційної комісії



І. А. Арутюнян