

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Приймальною комісією

Протокол № 4

«25» 03 2019 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: Технології захисту навколишнього середовища

## 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

Оцінка, отримана за результатами додаткового фахового вступного випробування відбиває повноту засвоєння програмного матеріалу за циклом професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища».

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 слабке 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.

**Низькій 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	99
2	100
3	106
4	112
5	118
6	124
7	130
8	136
9	142
10	148
11	154
12	160
13	166
14	172
15	178
16	183
17	188
18	192
19	196
20	200

### ІІІ. 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 гідросферу. 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 [Текст]: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 519 с.
2. Білявський, Г. О. та ін. Основи загальної екології [Текст]: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 408 с.
3. Бойчук, Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища [Текст]: навч. посібник для вnz / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – 4-те вид., випр. і доп. – Суми : Унів. книга, 2007. – 315 с.
4. Васюкова, Г. Т. Екологія [Текст]: підручник для вnz / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. – К. : Кондор, 2009. – 524 с.
5. Грицик, В. Екологія довкілля. Охорона природи [Текст]: навч. посібник для вnz / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. – К. : Кондор, 2009. – 290 с.
6. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища [Текст]: навч. посібник / В. С. Джигирей. – 5-те вид., випр. і доп. – К. : Знання, 2007. – 422 с.
7. Добровольський, В. В. Основи теорії екологічних систем [Текст]: Навчальний посібник – К.: ВД “Професіонал”, 2005 – 272 с. – ISBN 966-370-007-6
7. Екологія [Текст]: Підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. – К.: КНЕУ, 2006. – 371 с.
9. Екологія: основи теорії і практикум [Текст]: навч. посібник для вnz / А. Ф. Потіш, В. Г. Медвідь, О. Г. Гвоздецький, З. Я. Козак. – 2-ге вид., стереотип. – Львів : Новий Світ – 2000, 2004. – 293 с.
10. Екологія: теоретичні основи і практикум [Текст]: навч. посібник / А. Ф. Потіш, В. Г. Медвідь, О. Г. Гвоздецький, З. Я. Козак. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Львів : Новий Світ – 2000; Магнолія плюс, 2004.
11. Заверуха, Н. М. Основи екології [Текст]: Навчальний посібник для вузів / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба. – К.: Каравела, 2008. – 304 с.
12. Запольський, А. К. Основи екології [Текст]: Підручник / А. К. Запольський, А. І. Салюк; За ред. К. М. Ситника. – К.: Вища школа, 2005. – 383 с.
13. Злобін, Ю. А. Загальна екологія [Текст]: Навчальний посібник для вnz / Ю. А. Злобін, Н. В. Кочубей. – 2-ге вид., стереотип. – Суми : Університетська книга, 2005. – 414 с.
14. Івашура, А. А. Екологія: теорія та практикум [Текст]: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. А. Івашура, В. М. Орехов. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2004. – 208 с.
15. Кизима, Р. А. Екологія [Текст]: навч. посібник для вnz / Р. А. Кизима ; Рівнен. держ. гуманітар. ун-т, Рівнен. ін-т вnz "Відкритий міжнар. ун-т розвитку людини "Україна". – Х. : Бурун Книга, 2010. – 303 с.
16. Коробкин, В. И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В. И Коробкин, Л. В. Передельский. – Изд. 12, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 602 с.
17. Корсак, К. В. Основи сучасної екології [Текст]: Навчальний посібник: /К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. – К.; МАУП, 2004 – 344 с.

18. Кучерявий, В. П. Екологія [Текст]: підручник для внз / В. П. Кучерявий. - 2-ге вид. – Львів : Світ, 2001. – 499 с.
19. Маглыш, С. С. Общая экология [Текст]: Учебное пособие. – Гродно: ГрГУ, 2001. – 111 с.
20. Николайкин, Н. И, Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология [Текст]: Учебник для вузов. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.
21. Общая экология [Текст]: учебник для вузов /Автор - составитель А. С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 500 с.
22. Потіш, Л. А. Екологія [Текст]: Навчальний посібник. – К.: Знання, 2008. – 272 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
23. Розенберг, Г.С., Рянський Ф.Н. Теоретическая и прикладная экология [Текст]: Учебное пособие. – 2-е изд. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. пед. инст-та, 2005. – 292 с.
24. Руденко, С.С. Загальна екологія [Текст]. Ч. 1 : практ. курс для внз / С. С. Руденко, С. С. Костишин, Т. В. Морозова. – Чернівці : Рута, 2003. – 319 с.
25. Соломенко, Л. І. Загальна екологія [Текст]: навч. посібник для внз: / Л. І. Соломенко, В. М. Боголюбов ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 287 с.
26. Сухарев, С. М. Основи екології та охорони довкілля [Текст]: Навчальний посібник для вузів /С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394.
27. Цветкова, Л. И. Экология [Текст]: Учебник для технических вузов / Л. И. Цветкова, М. И. Алексеев, Б. П. Успенков и др. – М.: изд-во АСВ; СПб: Химиздат, 1999. – 488 с.
28. Воденіков С.А., Кожемякін Г.Б., Румянцев В.Р., Кутузова І.О. Техноекологія. - Запоріжжя.: ЗГІА, 2010. - 227с.;
29. Клименко Л.П. Техноекологія [Текст]: Посібник. – Сімферополь.: Таврія, 2000 – 542 с.
30. Войцицький, А. П. Техноекологія [Текст]: Підручник. / А. П. Войцицький, В. П. Дубровський, В. М. Боголюбов – Київ: Аграрна освіта, 2009. – 532 с.
31. Клименко, М. О. Техноекологія [Текст]: Підручник. / М. О. Клименко, І. І. Залеський – Рівне: НУВГтаП, 2010. – 298 с.
32. Удод, В. М. Техноекологія [Текст]: / Удод В. М., Трофімович В. В., Волошкіна О. С., Трофимчук О. М. – К. : КНУБА, 2007. – 192 с.

Голова фахової  
атестаційної комісії



І.А. Арутюнян