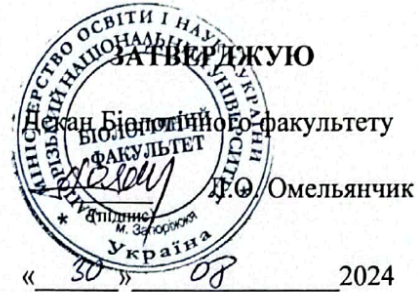


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ І ЗООЛОГІЇ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**Великий практикум з моніторингу довкілля**

підготовки \_\_\_\_\_ магістр \_\_\_\_\_

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»

спеціальності \_\_\_\_\_ 101 «Екологія» \_\_\_\_\_

галузі знань 10 Природничі науки  
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: \_\_\_\_\_ Горбань Валерій Віталійович, к.б.н., доцент, доцент \_\_\_\_\_

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри загальної та  
прикладної екології і зоології

Протокол № 1 від «25» 08 2024 р.  
Завідувач кафедри загальної та прикладної  
екології і зоології

\_\_\_\_\_  
(підпис) О.Ф. Рильський

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми  
\_\_\_\_\_  
(підпис) Н.В. Воронова



Зв'язок з викладачем :

Е-mail: [valera251077@gmail.com](mailto:valera251077@gmail.com)

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600>

Телефон: 228-76-34,

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram

Кафедра: загальної та прикладної екології і зоології, III корпус, ауд. 212

### 1. Опис навчальної дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Великий практикум з моніторингу довкілля» є навчання фахівців профільної галузі для проведення моніторингу довкілля, зокрема атмосферного повітря, поверхневих вод, стану ґрунтів, радіоактивного забруднення природного середовища. Сприяє формуванню загальних (К1, К2) та спеціальних (СК1, СК2, СК4, СК7, СК10) компетентностей.

### Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	<b>Обов'язкова</b>	
Семестр	3-й	3-й
Кількість кредитів ECTS	<b>4</b>	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	22 год.	8 год.
Лабораторні заняття	10 год.	4 год.
Самостійна робота	88 год.	108 год.
Консультації	<a href="https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study">https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study</a>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>залік</b>	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	

### 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання



Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<p>ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний). Лекції, бесіди, спостереження, пояснення. Метод проблемного викладу матеріалу. Дослідницький. Медіаграмотність. Практичні роботи, досліді, індивідуальне дослідницьке завдання.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, підсумкове. Методи оцінювання: тестування, метод інтерв'ю, опитування, імітаційна діяльність (моделювання), спостереження за навчальною діяльністю студентів, письмовий контроль, практичний контроль.</p>
<p>К1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>		
<p>К2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>		
<p>СК1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p>		
<p>СК2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p>		
<p>СК4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p>		
<p>СК7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p>		
<p>СК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів на екологічну безпеку людини та довкілля.</p>		
<p>ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p>		
<p>ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p>		

### 3. Зміст навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1. Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля**



Тема 1-2. Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля

Класифікація систем моніторингу довкілля. Три рівні системи державного моніторингу довкілля України. Реакції природних систем, джерел і факторів впливу, які повинні бути охоплені системою моніторингу (Ізраель, 1984). Місце моніторингу у системі екологічного менеджменту. Типи інтегральних показників, що використовується системою моніторингу. Класифікацію пріоритетних забруднювачів.

**Змістовий модуль 2. Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства**

Тема 3-4. Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства

**Змістовий модуль 3. Екологічні документи підприємства**

Тема 5-6 Екологічні документи підприємства

**Змістовий модуль 4. Екомоніторинг на видобувному підприємстві: критичні точки контролю та найсучасніше обладнання**

Тема 7. Екомоніторинг на видобувному підприємстві: критичні точки контролю та найсучасніше обладнання

Тема 8. Біологічний моніторинг.

**Змістовий модуль 5. Системи державного моніторингу довкілля і державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища**

Тема 9-10. Системи державного моніторингу довкілля і державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища

**Змістовий модуль 6. Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства?**

Тема 11 Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства?

#### **4. Структура навчальної дисципліни**

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Силабус навчальної дисципліни



Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1-2	Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля	4	2	щотижня
Практична робота 1	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	2		щотижня
Самостійна робота	Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які основні відмінності між фізичними, хімічними та біологічними факторами, що впливають на стан довкілля?</li> <li>■ Наведіть приклади прямих та непрямих індикаторів стану довкілля.</li> <li>■ Які показники якості довкілля найбільш інформативні для оцінки стану водних екосистем?</li> <li>■ Як змінюються критерії оцінки якості довкілля з часом?</li> <li>■ Яка роль громадськості в моніторингу довкілля?</li> </ul>	9	13	щотижня
Лекція 3-4	Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства	4	2	щотижня
Практична робота 2	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	2		щотижня
Самостійна робота	Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які основні забруднювачі атмосферного повітря характерні для промислових підприємств різних галузей?</li> <li>■ Які нормативи якості атмосферного повітря діють в Україні та які міжнародні стандарти враховуються?</li> <li>■ Які методи відбору проб атмосферного повітря використовуються для моніторингу в зоні впливу підприємства?</li> <li>■ Як часто проводяться вимірювання якості атмосферного повітря в зоні впливу підприємства?</li> <li>■ Які наслідки невиконання вимог до моніторингу якості атмосферного повітря?</li> </ul>	9	13	щотижня
Лекція 5-6	Екологічні документи підприємства	4	2	щотижня
Практична робота 3	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	2		щотижня
Самостійна робота	Екологічні документи підприємства Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Який перелік основних екологічних документів підприємства?</li> <li>■ Яка відповідальність підприємства за достовірність інформації, що міститься в екологічних документах?</li> <li>■ Як часто оновлюються екологічні документи підприємства?</li> </ul>	4	6	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Силабус навчальної дисципліни



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Яку роль відіграють екологічні документи при проведенні екологічної експертизи?</li> <li>■ Які зміни в екологічному законодавстві можуть вплинути на зміст екологічних документів?</li> </ul>			
Лекція 7	Екомоніторинг на видобувному підприємстві: критичні точки контролю та найсучасніше обладнання	2		щотижня
Практична робота 4	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	2		щотижня
Самостійна робота	Екомоніторинг на видобувному підприємстві: критичні точки контролю та найсучасніше обладнання Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які основні екологічні проблеми характерні для видобувних підприємств?</li> <li>■ Які критичні точки контролю необхідно встановити на видобувному підприємстві?</li> <li>■ Яке сучасне обладнання використовується для моніторингу стану довкілля на видобувних підприємствах?</li> <li>■ Як зміни клімату впливають на організацію екомоніторингу на видобувних підприємствах?</li> <li>■ Яка роль геоінформаційних систем в екомоніторингу видобувних підприємств?</li> </ul>	5	7	щотижня
Лекція 8	Біологічний моніторинг.	4		щотижня/
Практична робота 5	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>		2	щотижня
Самостійна робота	Біологічний моніторинг Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які організми найчастіше використовують як біоіндикатори стану довкілля?</li> <li>■ Які переваги та недоліки використання біологічних методів моніторингу?</li> <li>■ Як оцінити біорізноманіття як індикатор стану екосистеми?</li> <li>■ Які методи біологічного моніторингу найбільш ефективні для оцінки забруднення водних екосистем?</li> <li>■ Яка роль громадських організацій у проведенні біологічного моніторингу?</li> </ul>	9	13	щотижня
Лекція 9-10	Системи державного моніторингу довкілля і державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища	2		щотижня
Практична робота 6	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>		2	щотижня
Самостійна робота	Системи державного моніторингу довкілля і державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища Питання для розгляду <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Яка структура системи державного моніторингу довкілля в Україні?</li> <li>■ Які органи державної влади відповідають за проведення державного моніторингу довкілля?</li> </ul>	11	13	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Силабус навчальної дисципліни



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які основні завдання державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища?</li> <li>■ Які адміністративні та кримінальні відповідальності передбачені за порушення екологічного законодавства?</li> <li>■ Як громадськість може брати участь у процесі державного моніторингу та контролю?</li> </ul>			
Лекція 11	Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства?	2	2	щотижня
Практична робота 7	Перелік питань, завдань, текст практичної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600</a>	2		щотижня
Самостійна робота	<p>Вимоги до моніторингу якості атмосферного повітря в зоні впливу викидів підприємства?</p> <p>Питання для розгляду</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які статистичні методи використовуються для оцінки достовірності результатів моніторингу якості атмосферного повітря?</li> <li>■ Як розрахувати потенційну небезпеку забруднення атмосферного повітря для здоров'я населення? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Які міжнародні договори та конвенції регулюють транскордонне забруднення повітря?</li> </ul> </li> </ul>	11	13	щотижня

## 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Поточний контроль</b>				
Практична робота 1	Опитування, завдання самостійної роботи 1, виконання практичної роботи 1.	<p>Вимоги до виконання та оформлення практичної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит», адреса:  <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6807">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6807</a> де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання практичної роботи та вимоги до узагальнення отриманих результатів.</p> <p>Питання для підготовки до опитування (питання лекції, див. розд. 3) та перевірки самостійної роботи див. табл. 4.</p>	<p>Термін виконання – до наступного лабораторного заняття.</p> <p>7-8 бали – практична робота виконана та захищена вчасно і якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні практичної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>5-6 бали - при виконанні практичної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.</p> <p>3-4 бал – робота виконана на 30-50%, висновки невірно сформульовані, захищена невчасно</p>	<b>8</b>
Практична робота 2	Опитування, завдання самостійної роботи 2, виконання практичної роботи 2.			<b>8</b>
Практична робота 3	Опитування, завдання самостійної роботи 3, виконання практичної роботи 3			<b>8</b>
Практична робота 4	Опитування, завдання самостійної роботи 4, виконання практичної роботи 4			<b>8</b>
Практична робота 5	Опитування, завдання самостійної роботи 5, виконання практичної роботи 5			<b>8</b>
Практична робота 1-3	Тестування	В системі Moodle.znu. Дозволено 2 спроби, з яких обирається кращий результат.	10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 1 бали	10
Практична робота 4-5	Тестування	В системі Moodle.znu. Дозволено 2 спроби, з яких обирається кращий результат.	10 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 1 бали	10
<b>Усього поточний контроль</b>	<b>18</b>			<b>60</b>
<b>Підсумковий контроль</b>				
<b>Залік</b>	Тестування в СЕЗН ЗНУ	Підготовка до екзамену здійснюється за навчальним матеріалом усього курсу (питання див. Розділ 3 робочої програми навчальної дисципліни)	Виконання тестових завдань відбувається на сторінці дисципліни в СЕЗН ЗНУ. Із банку тестових завдань СЕЗН ЗНУ для кожного здобувача освіти випадковим чином обирається 20 тестових завдань. За кожну вірну відповідь на тестове завдання здобувач вищої освіти отримує 1 бал	<b>20</b>





	<p>Індивідуальне дослідницьке завдання</p>	<p>Індивідуальні дослідницькі завдання повинні містити аналіз сучасного стану обраного питання. Виконуються у вигляді доповіді та презентації. Обсяг доповіді ІДЗ повинен бути розрахований на 7-10 хв. Доповідь повинна складатися зі вступу, в якому висвітлена актуальність, мета дослідження, завдання, об'єкт та предмет (1-2 хв.) повне висвітлення питань, висновки та додається список використаних джерел. Презентація ІДЗ повинна містити графіки, таблиці та рисунки та складатися з 15-20 слайдів.</p> <p>ІДЗ повинно бути виконано протягом семестру, та представлено до захисту до початку залікового тижня.</p> <p>Питання для виконання ІДЗ обираються відповідно до номера прізвища студента у журналі академічної групи.</p> <p>Орієнтовні питання для виконання завдання викладено на сторінці СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle.</p>	<p><b>19-20 балів</b> – здобувачі вищої освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог.</p> <p><b>17-18 балів</b> – здобувачі вищої освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчий підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надавали аргументовані, без суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні та презентації.</p> <p><b>15-16 балів</b> – здобувачі вищої освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту індивідуального завдання відповідали достатньо грамотно, але припускались однієї-двох не принципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p>	<p>20</p>
--	--	---	---	-----------



			<p><b>13-14 балів</b> – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання.</p> <p><b>10-12 балів</b> – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисті та підготовці презентації продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку.</p> <p><b>0-9 балів</b> – здобувачі вищої освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускалися принципових помилок при розв'язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання.</p>	
<p><b>Усього підсумковий контроль</b></p>				<p><b>40</b></p>

### Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

## 6. Основні навчальні ресурси

### Рекомендована література

#### Основна:

1. Моніторинг довкілля підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О . Мокін В Б та ін.]; під ред. В М Боголюбова. [ 2-е вид., перероб. і доп.]. Вінниця ВНТУ, 2010. 232 с.
2. Шалімов М О Біоіндикація: конспект лекцій для студ. спец. 8.040106 - екологія, охорона навколишнього середо виша та збалансоване природокористування. Одеса : Наука і техніка, 2011. 124 с.
3. Клименко М.О., Прищеп А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. Київ: Академія, 2006. 360 с.
4. Посудні Ю.І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища. Київ : Світ, 2003. 288 с. 9
5. Моніторинг довкілля: курс лекцій / укладач: В.М. Лобойченко. Харків : НУЦЗУ, 2019. 204 с.

#### Додаткова:

1. Назарук М.М., Сенчина Б.В. Практикум із основ екології та соціоекології. Львів : Афіша, 2000. 116 с.
2. Крупей К.С. Комплексна оцінка екологічного стану р. Мокра Московка. Сучасні проблеми біології, екології та хімії : збірка матеріалів III міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25- річчю біологічного факультету, 11-13 травня 2012 р. Запоріжжя: Сору Art, 2012. С. 405-406.
3. Троянський О.І. Моніторинг якості води. Житомир : Волинь, 2004. 192 с.
4. Варламов Є.М., Юрченко Л.Л., Катриченко Ю.В., Єрмоленко Ю.В. Методичні рекомендації з питань створення систем моніторингу довкілля регіонального рівня. Київ : УкрНДІЕП Мінприроди України, 2005. 34 с.
5. Троянський О.І., Дашковський О.А. Моніторинг якості повітря. Житомир : Волинь, 2004. 160 с.
6. Федішин Б.М. Хімія та екологія атмосфери. Київ : Алеута, 2003. 272 с.

#### Інформаційні джерела:

1. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України URL: <http://www.menr.gov.ua>
2. Каталог Українських Web-ресурсів з екології URL: <http://catalog.uintai.kiev.ua/index.php>.
3. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
4. Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ URL : <http://library.znu.edu.ua/>
5. Адреса дисципліни СЕЗН ЗНУ URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10621>
6. Сайт ТОВ «Інститут регіональних екологічних досліджень». URL: <http://www.irer.com.ua/>
7. Український екологічний сервер ProEco.URL: <http://proeco.visti.net>.



8. Сайт всеукраїнської екологічної ліги. URL: <http://www.ecoleague.net/index.html>.
9. Сайт відділу моніторингу навколишнього середовища фізико-хімічного інституту захисту навколишнього середовища та людини Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. URL: [https:// sites. google. com/ site/envmondep/contact-us](https://sites.google.com/site/envmondep/contact-us).
10. Адреса дисципліни СЕЗН ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=600>

### 7. Регуляції і політики курсу

#### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних і практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту завдань, що були виконані на пропущеному занятті.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

#### **Політика академічної доброчесності**

Усі роботи, що виконуються здобувачами вищої освіти під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857> Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

#### **Визнання результатів неформальної/інформальної освіти**

Врахування результатів, отриманих здобувачем за рахунок неформальної/інформальної освіти здійснюється згідно з Положенням Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти [https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj\\_viddil/3647.ukr.html](https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/3647.ukr.html)

### ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р.** доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

**УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ** Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса:

Гаряча лінія: Тел.

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

## РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

**НАУКОВА БІБЛІОТЕКА:** <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):**  
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: [moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу. Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:**  
<http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

**ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:**  
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

**ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>