

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан біологічного факультету
Л.О. Омелянчик
(ініціали та прізвище)
2024



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фактори забруднення навколишнього середовища

підготовки бакалавра

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

спеціальності 101 Екологія

галузі знань 10 Природничі науки

ВИКЛАДАЧ: Домніч Андрій Валерійович, к. б. н, доцент, доцент.

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

Протокол № 1 від "29" 08 2024 р.
Завідувач кафедри О.Ф. Рильський

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми
К.О. Домбровський

2024 рік



Зв'язок з викладачем :

Е-mail: volf.zp@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726>

Телефон: 097 760 04 70

Інші засоби зв'язку: Viber

Кафедра: загальної та прикладної екології і зоології, III корпус, ауд. 213а

1. Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення курсу «Фактори забруднення навколишнього середовища» є набуття студентами необхідних теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи на промислових підприємствах, що здійснюють викиди в атмосферу, скиди у водотоки та водойми речовин, які забруднюють навколишнє середовище; оволодіння сучасними методами дослідження і оцінки стану навколишнього природного середовища.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фактори забруднення навколишнього середовища» є здобуття знань щодо основних факторно - екологічних проблем забруднення довкілля; використання екологічної інформації для прогнозу стану забруднення навколишнього середовища, формування стійкого вміння і навичок розв'язування технологічних завдань.

Засвоєння ППОП 3 «Фактори забруднення навколишнього середовища» позитивно впливає на опанування ППС 23 «Екологічна безпека» та ППС 24 «Екологічна експертиза», та сприяє формуванню програмних компетентностей (K01, K02, K08, K14, K18, K20, K30), а також програмних результатів навчання (ПР01, ПР03, ПР09, ПР11, ПР21, ПРН30)

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	3-й	3-й
Кількість кредитів ECTS	4	4
Кількість годин	90	90
Лекційні заняття	14 год.	4 год.
Практичні заняття	14 год.	4 год.
Самостійна робота	62 год.	82 год.
Консультації	https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study	
Вид підсумкового семестрового контролю:	Залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726	



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<p>K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища .</p> <p>K30. Здатність визначати фактори і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі та збереження її генофонду.</p>	<p>Пояснювальні о- ілюстративні й (інформаційні о- рецептивні).</p> <p>Лекції, бесіди, спостереження, я, пояснення.</p> <p>Метод проблемного викладу матеріалу.</p> <p>Дослідницький.</p> <p>Медіаграмотність.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, підсумкове.</p> <p>Методи оцінювання: тестування. метод інтерв'ю, опитування, імітаційна діяльність (моделювання), спостереження я за навчальною діяльністю студентів, письмовий контроль, практичний контроль.</p>
<p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>ПР30. Знання основ нормування антропогенного</p>	<p>Факчекінг.</p> <p>Практичні роботи, досліди, індивідуальне дослідницьке завдання.</p>	



навантаження на природні ресурси; уміння застосовувати сучасні методи оцінки антропогенного навантаження на навколишнє середовище.		
--	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основні факторно - екологічні проблеми забруднення довкілля

Тема 1. Організм і середовище.

Предмет і задачі факторальної екології. Поняття про середовище існування і екологічні фактори. Класифікація екологічних факторів. Динамічна класифікація. Основні закони факторальної екології (аутоекології). Закон біологічної стійкості (нелінійної реакції особини на екофактор). Закон лімітуючого фактора або закон мінімуму (Ю.Лібиха); Закон рівнозначності факторів середовища; Закон сукупної дії факторів середовища; Закон оптимальності. Принцип оптимуму; Закон толерантності; Закон Гаузе. Еврибіонти й стенобіонти. Діапазони стійкості. Межі стійкості. Оптимум. Екологічний і еволюційний оптимум. Песимум. Правило обмежувачів або лімітуючих факторів.

Тема 2. Принципи екологічної класифікації організмів.

Світло як екологічний фактор. Характеристика сонячної радіації. Реакція рослин на сонячну радіацію. Фотоперіодизм. Вологість як екологічний фактор. Клімат. Температура як екологічний фактор. Характеристика температурного режиму фітоценозу. Пристосування рослин до зміни температури та вплив на них екстремальних температурних умов. Екологічні правила Бергмана й Аллена. Біогенні речовини як екологічний фактор. Єдафічні фактори і їх роль в житті рослин та ґрунтової біоти: Основні характеристики ґрунтів. Хімічні елементи, необхідні для мінерального живлення рослин. Ґрунтоутворювальні процеси. Особливості зростання рослин на засолених ґрунтах. Екологічні умови зростання рослин на пісках. Екологічні умови зростання рослин на болотах. Вплив рельєфу на рослинні угруповання. Вплив вітру на рослини і їх угруповання. атмосферні гази як екологічний фактор. Хімічні та фізичні фактори повітряного середовища.

Тема 3. Біотичні фактори середовища.

Міжвидові взаємовідносини. Загальна характеристика конкуруючих видів. Фактори взаємодії між особинами одного і того ж виду: гуртовий і масовий ефект; внутрішньовидова конкуренція. Еволюційні наслідки конкуренції. Хижацтво. Еволюційні наслідки хижацтва. Паразитизм. Позитивні взаємовідносини, аменсалізм, нейтралізм. Фітогенні фактори. Фактори зоогенні (вплив тварин на образ життя, розмноження і якість рослин). Ресурси живих створінь як екологічні фактори. Класифікація ресурсів. Екологічне значення. Огородження харчових ресурсів: (фізичні, хімічні, морфологічні, поведінчасті).



Змістовий модуль 2. Антропогенні фактори навколишнього середовища та їх екологічне значення.

Тема 4. Характеристика антропогенних факторів.

Загальна характеристика антропогенних факторів. Фактори – тіла; фактори – речовини; фактори – процеси; фактори – явища. Класифікація антропогенних факторів за: їх природою; їх загальними особливостями; часом походження і дії; тривалістю дії при припиненні виробництва; їх здатністю до акумуляції в навколишньому середовищі; здатністю до міграції; масштабами охопленого простору; стійкістю викликаних змін у навколишньому середовищі; видами діяльності людини.

Тема 5. Забруднення і їх класифікація.

Загальна характеристика і різноманітні види забруднень довкілля. Види забруднень: інградієнтне, параметричне, біоценотичне, стаціонально-деструктивне забруднення. Хімічні, фізичні, біологічні забруднення. Шумове, електромагнітне забруднення. Концентрації та рівні забруднення. Забруднювачі і масштаби забруднення. Джерела речовинного забруднення. Викиди промисловості, сільського господарства, побутового сектору, транспорту. Хімічний смог. Роль галузей господарства у виникненні екологічних проблем.

Тема 6. Антропогенні екологічні фактори та їх вплив на біосферу.

Загальна характеристика антропогенного впливу на фітоценози. природні пожежі лісових та хлібних масивів. Екологічні наслідки рубок лісу. Вплив скошування рослин та випасання худоби на фітоценози. Рекреаційні навантаження. Завезення та інтродукція рослин. Антропогенне забруднення атмосфери (температура, ступінь розрядження, теплові електростанції, чорна металургія. Кольорова металургія, машинобудування і металообробка, нафтопереробна і нафтохімічна промисловість, підприємства з виробництва будівельних матеріалів); Дія факторів антропогенного забруднення води та їх наслідки. Антропогенні зміни поверхні літосфери. Фактор екстремальний: Роль антропогенних факторів у виникненні надзвичайних природних ситуацій. Геологічні небезпечні явища (землетруси, вулканізм, схилі процеси); метеорологічні небезпечні явища (зливи урагани, сильні снігопади, град, ожеледь і т.д.) ; масові інфекції та хвороби людей(епідемії), тварин (епізоотії) і рослин (епіфітотії); техногенні екологічні катастрофи.

Тема 7. Загальні дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів.

Комплексна дія екологічних факторів на організми. Адаптація до різних взаємодій. Констеляція факторів. Гомеостатистичні реакції організмів. Поняття про гомеостаз. Організми регулятори та конформісти. Реакція організму і негативний зворотній зв'язок. Швидкість реакції. Аклімація. акліматизація та інтродукція. Зміна середовища та запасання їжі. Міграції та період спокою. Концепція екологічної ніші. Фундаментальна та реалізована ніші. Вплив конкуренції на ширину екологічної ніші Закон Гаузе. Інформаційний фактор.



Тема 8. Моніторинг джерел екологічного забруднення довкілля.

Інструментальні методи моніторингу. Принципи локалізації вимірювань. Космічні засоби виявлення джерел екологічного забруднення. Сучасні принципи фізико –хімічних досліджень в сфері моніторингу джерел забруднення навколишнього середовища.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Організм і середовище.	1	1	щотижня
Лабораторна робота 1	Узагальнена класифікація джерел забруднення навколишнього середовища Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726	1	1	щотижня
Самостійна робота	Питання для розгляду - Предмет і задачі факторальної екології. - Поняття про середовище існування і екологічні фактори . - Класифікація екологічних факторів. Динамічна класифікація. - Основні закони факторальної екології (аутоекології). - Закон біологічної стійкості (нелінійної реакції особини на екофактор). - Закон лімітую чого фактора або закон мінімуму (Ю.Лібіха). - Закон рівнозначності факторів середовища. - Закон сукупної дії факторів середовища ; Закон оптимальності. - Принцип оптимуму. - Закон толерантності. - Закон Гаузе.	1	1	щотижня
Лекція 2	Принципи екологічної класифікації організмів.	1	1	щотижня
Лабораторна робота 2	Параметричне забруднення Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726	1	1	щотижня
Самостійна робота	- Світло як екологічний фактор. - Характеристика сонячної радіації. Реакція рослин на сонячну радіацію. - Фотоперіодизм. - Вологість як екологічний фактор. - Клімат. - Температура як екологічний фактор. - Характеристика температурного режиму	1	1	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



	<p>фітоценозу.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пристосування рослин до зміни температури та вплив на них екстремальних температурних умов. - Екологічні правила Бергмана й Аллена. - Біогенні речовини як екологічний фактор. - Єдафічні фактори і їх роль в житті рослин та ґрунтової біоти: Основні характеристики ґрунтів. - Хімічні елементи, необхідні для мінерального живлення рослин. 			
Лекція 3	Біотичні фактори середовища	1	1	<i>щотижня</i>
Лабораторна робота 3	<p>Природні джерела забруднення</p> <p>Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726</p>	1	1	<i>щотижня</i>
Самостійна робота	<p>Питання для розгляду</p> <ul style="list-style-type: none"> - Міжвидові взаємовідносини. - Загальна характеристика конкуруючих видів. - Фактори взаємодії між особинами одного і того ж виду :гуртовий і масовий ефект; внутрішньовидова конкуренція. - Еволюційні наслідки конкуренції. - Хижацтво. Еволюційні наслідки хижацтва. - Паразитизм. Позитивні взаємовідносини, аменсалізм, нейтралізм. - Фітогенні фактори. - Фактори зоогенні (вплив тварин на образ життя, розмноження і якість рослин). - Ресурси живих створінь як екологічні фактори. - Класифікація ресурсів. - Екологічне значення. - Огородження харчових ресурсів: (фізичні, хімічні, морфологічні, поведінчасті). 	1	1	<i>щотижня</i>
Лекція 4	Характеристика антропогенних факторів	1	1	<i>щотижня</i>
Лабораторна робота 4	<p>Антропогенні джерела забруднення</p> <p>Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726</p>	1	1	<i>щотижня</i>
Самостійна робота	<p>Поняття системи екологічного менеджменту і аудиту</p> <p>Питання для розгляду</p> <ul style="list-style-type: none"> - Загальна характеристика антропогенних факторів. - Фактори – тіла; фактори – речовини; фактори – процеси; фактори – явища. - Класифікація антропогенних факторів за: їх природою; - їх загальними особливостями; часом походження і дії; - тривалістю дії при припиненні виробництва; - їх здатністю до акумуляції в навколишньому 	1	1	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



	<p>середовищі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатністю до міграції; - масштабами охоплюваного простору; - стійкістю викликаних змін у навколишньому середовищі; видами діяльності людини. 			
Лекція 5	Забруднення і їх класифікація	1	1	<i>щотижня/</i>
Лабораторна робота 5	<p>Біоценозні фактори забруднення довкілля</p> <p>Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ</p> <p>https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726</p>	1	1	<i>щотижня</i>
Самостійна робота	<p>Сучасна державна природоохоронна кадрова політика.</p> <p>Питання для розгляду</p> <ul style="list-style-type: none"> - Що таке незаконні рубки лісів? - Загальна характеристика і різноманітні види забруднень довкілля. - Види забруднень: інградієнтне, параметричне, біоценозичне, стаціонально-деструктивне забруднення. - Хімічні, фізичні, біологічні забруднення. - Шумове, електромагнітне забруднення. - Концентрації та рівні забруднення. - Забруднювачі і масштаби забруднення. - Джерела речовинного забруднення. - Викиди промисловості, сільського господарства, побутового сектору, транспорту. - Хімічний смог. - Роль галузей господарства у виникненні екологічних проблем. 	1	1	<i>щотижня</i>
Лекція 6	Антропогенні екологічні фактори та їх вплив на біосферу	1	1	<i>щотижня</i>
Лабораторна робота 6	<p>Деструктивні фактори забруднення довкілля</p> <p>Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ</p> <p>https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726</p>	1	1	<i>щотижня</i>
Самостійна робота	<ul style="list-style-type: none"> - Загальна характеристика антропогенного впливу на фітоценози. - природні пожежі лісових та хлібних масивів. - Екологічні наслідки рубок лісу. - Вплив скошування рослин та випасання худоби на фітоценози. - Рекреаційні навантаження. - Завезення та інтродукція рослин. - Антропогенне забруднення атмосфери (температура, ступінь розрядження, теплові електростанції, чорна металургія. - Кольорова металургія, машинобудування і металообробка, нафтопереробна і нафтохімічна промисловість, підприємства з виробництва 	1	1	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



	будівельних матеріалів); - Дія факторів антропогенного забруднення води та їх наслідки. - Антропогені зміни поверхні літосфери. - Фактор екстремальний: Роль антропогенних факторів у виникненні надзвичайних природних ситуацій.			
Лекція 7	Загальні дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів	1	1	щотижня
Лабораторна робота 7	Характеристика джерел регіонального забруднення довкілля Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726	1	1	щотижня
Самостійна робота	<ul style="list-style-type: none"> - Комплексна дія екологічних факторів на організми. - Адаптація до різних взаємодій. - Констеляція факторів. - Гомеостатичні реакції організмів. - Поняття про гомеостаз. - Організми регулятори та конформісти. - Реакція організму і негативний зворотній зв'язок. - Швидкість реакції. - Аклімація. - Акліматизація та інтродукція. - Зміна середовища та запасання їжі. - Міграції та період спокою. - Концепція екологічної ніші. - Фундаментальна та реалізована ніші. - Вплив конкуренції на ширину екологічної ніші Закон Гаузе. - Інформаційний фактор. 	1	1	щотижня
Лекція 8	Моніторинг джерел екологічного забруднення довкілля	1	1	щотижня
Лабораторна робота 8	Принципи формування моніторингових досліджень джерел забруднення навколишнього середовища Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726	1	1	щотижня
Самостійна робота	<ul style="list-style-type: none"> - Інструментальні методи моніторингу. - Принципи локалізації вимірювань. - Космічні засоби виявлення джерел екологічного забруднення. - Сучасні принципи фізико –хімічних досліджень в сфері моніторингу джерел забруднення навколишнього середовища. 	1	1	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
Поточний контроль				
Лабораторна робота 1	Опитування, завдання самостійної роботи 1, виконання лабораторної роботи 1.	<p>Вимоги до виконання та оформлення лабораторної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни «Економіка лісового і мисливського господарства», адреса: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726 де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання лабораторної 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>	Термін виконання – до наступного лабораторного заняття. 5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу, лабораторна робота виконана у повному обсязі, згідно вимог;	5
Лабораторна робота 2	Опитування, завдання самостійної роботи 2, виконання лабораторної роботи 2.		4 бали – питання розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок, лабораторна робота виконана з несуттєвими помилками;	5
Лабораторна робота 3	Опитування, завдання самостійної роботи 3, виконання лабораторної роботи 3.		2-3 бали – до 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно, лабораторна робота не виконана повністю, або виконана із суттєвими помилками;	5
Лабораторна робота 4	Опитування, завдання самостійної роботи 4, виконання лабораторної роботи 4.		1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання лабораторної роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.	5
Контрольна робота 1	Написання письмової роботи за змістовими модулями 1-2, або тестування у СЕЗН ЗНУ		Питання для підготовки до контрольної роботи – див. розд. 3	5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання контрольної роботи розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних



			<p>практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>4 бали – питання контрольної роботи розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>2-3 бали – до 30 % питань контрольної роботи роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	
Лабораторна робота 5	Опитування, завдання самостійної роботи 5, виконання лабораторної роботи 5	<p>Вимоги до виконання та оформлення лабораторної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни «Економіка лісового і мисливського господарства», адреса: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5726 де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання лабораторної 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>	Термін виконання – до наступного лабораторного заняття.	5
Лабораторна робота 6	Опитування, завдання самостійної роботи 6, виконання лабораторної роботи 6		5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу, лабораторна робота виконана у повному обсязі, згідно вимог;	5
Лабораторна робота 7	Опитування, завдання самостійної роботи 7, виконання лабораторної роботи 7		4 бали – питання розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок, лабораторна робота виконана з несуттєвими помилками;	5
Лабораторна робота 8	Опитування, завдання самостійної роботи 8, виконання лабораторної роботи 8		2-3 бали – до 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно, лабораторна робота не виконана повністю, або виконана із	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



			суттєвими помилками; 1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методика передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання лабораторної роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.	
Контрольна робота 2	Написання письмової роботи за змістовими модулями 2-3, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Питання для підготовки до контрольної роботи – див. розд. 3	<p>5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання контрольної роботи розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>4 бали – питання контрольної роботи розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>2-3 бали – до 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методика передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методика передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	5
Усього поточний контроль	12			60
Підсумковий контроль				

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



	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	20
Залік	Індивідуальне дослідницьке завдання	<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>19-20 балів – 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>17-18 балів – 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>15-16 балів – 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>13-14 балів – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи</p>	20



			<p>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>10-12 балів – 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>0-9 балів – 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>Усього підсумковий контроль</p>				<p>40</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)		
FХ	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. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч.посібник. Київ : Лібра, 2002. 352с.
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р. С., Костіков І.Ю. Основи екології : Підручник для ВНЗ. Київ : Либідь, 2004. 408 с.
3. Мягченко. О.П. Основи екології: підручник затверджено МОНУ. К.: Центр учбової літератури, 2010. 312 с.
4. Сухарев С.М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю. Основи екології та охорони довкілля: навчальний посібник для ВНЗ. Ужгород. нац. ун-т. К. : Центр навч. літ., 2006. 394
5. Кучерявий В.П. Екологія: підручн. для студ вузів. вид. 2–ге. Львів: Світ, 2001. 480 с.

Додаткова:

1. Бовт В.Д. Методичний посібник та збірник задач з екології. (Для студентів біологічного факультету). Запоріжжя: ЗДУ, 2001. 86 с.
2. Мусієнко М.М, Серебряков В.В., Брайон. Екологія: Тлумачний словник. Київ : Либідь, 2004. 376 с.
3. Мусієнко М.М, Серебряков В.В., Брайон. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник: Близько 4500 понять і термінів. К.: Знання, 2002. 550 с.
4. Савін В.В., Тунік А.Г. Основи екології. Запоріжжя : Прем'єр, 2001. 360 с.
5. Вольвач Ф.В., Дробноход М.Ш., Дюканов В.Г. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навч. Посібник. Київ : МАУП, 2002. 104 с.
6. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України. Київ : НПУ, 2000. 110 с
7. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища. Київ : Знання, 2000. 203 с.

Інформаційні джерела:

1. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України. Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>



2. Екологічні новини України та світу. Режим доступу:

<http://www.news.ukrntec.com>

3. Сайт інформаційного центру української екологічної асоціації «Зелений світ». Режим доступу: <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld>

4. Електронна екологічна бібліотека Відкритої довідково-інформаційної служби «Ecoline». Режим доступу: <http://www.ecoline.ru/books>

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



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 методика проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

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.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



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.

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>