

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І.
МЕЧНИКОВА
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи



Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

« 2 » вересня 2025



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІДРОБОТАНІКА

Рівень вищої освіти: *Перший (бакалаврський)*

Галузь знань: *Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина*

Спеціальність: *Н5 Водні біоресурси та аквакультура*

Освітньо-професійна програма: *Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів*

ОНУ
2025

Робоча програма навчальної дисципліни « Гідроботаніка». - Одеса: ОНУ, 2025. - 22 с.

Розробники: Катинська І.В., к.г.н., доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова; Сидорак Р.В., викладач кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 1 від « 28 » 08 2025 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПІ «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» _____ (Павло ШЕКК)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології і екології

Протокол № 1 від « 29 » 08 2025 р.
Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 6 /6 годин – 180/180 змістових модулів – 2/2	Галузь знань Н <u>Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина</u> (шифр і назва) Спеціальність Н5 <u>Водні біоресурси та аквакультура</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <i>Перший</i> <i>(бакалаврський)</i>	Обов'язкова дисципліна	
		Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
		30 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		30 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		120 год.	162 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/Іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою курсу є забезпечення здобувачів теоретичними знаннями і практичними навичками дослідження і вивчення водної рослинності, формування уявлень про рівні організації будови вищих рослин, водоростей осмисленого сприйняття різноманіття рослинного світу і його значення для існування біосфери, як глобальної екосистеми.

Завдання

- засвоєння загальних знань та характеристик прибережно-водних рослин;
- розуміння господарської цінності водойм та прибережно-водних рослин;
- засвоєння методів збереження та збільшення чисельності прибережно-водних рослин для господарського використання, культивування тощо;
- формування широкого гуманістичного світогляду.
- підвищення загальноосвітнього і культурного рівня здобувачів;
- розвиток вмінь використовувати технології для постійного ефективного відновлення, охорони та раціонального використання прибережно-водних рослин.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК 9 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 10 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 12 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

СК 1 Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.

СК 2 Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування.

СК 7 Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.

СК 9 Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

СК 10 Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР 7 Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм,

окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

ПР 8 Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальні

ПР 15 Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен *знати:*

- принципи класифікації і систему вищих рослин;
- анатомо-морфологічні особливості основних таксонів рослин;
- роль рослин в трансформації речовини і енергії в біосфері;
- значення біологічного різноманіття в підтримці стабільності екосистем;
- напрямки практичного застосування отриманих знань.

вміти:

- ідентифікувати основні таксони вищих рослин та водоростей;
- робити висновки щодо рівнів біологічної організації таксонів рослин та водоростей;
- адаптувати теоретичні знання до потреб практичної діяльності.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика прибережно-водної рослинності її основні характеристики

Тема 1. Історія вивчення прибережно-водної рослинності. Розділи ботаніки

Основні напрямки дослідження гідроботаніки. Геоботанічний напрямок. Екологічний напрямок. Анатомо-морфологічний напрямок. Фізіологічний напрямок. Систематичний напрямок. Продукційний напрямок вивчення рослин. Господарський напрямок вивчення рослин. Перспективний напрямок вивчення водної рослинності. Морфологія рослин. Анатомія рослин. Фітопатологія. Екологія рослин. Фізіологія рослин. Біохімія рослин. Географія рослин. Систематика рослин. Гідроботаніка як окремий розділ ботаніки.

Тема 2. Основні поняття класифікації прибережно-водної рослинності та типологія водойм

Підрозділи водних рослин. Класифікація прибережно-водної рослинності. Морфолого-екологічне відношення прибережно-водної флори. Поліморфізм прибережно-водних рослин. Класифікація водойм за трофністю. Типізація водойм. Розвиток організмів у водоймах. Розвиток водної рослинності. Глибина поширення водних рослин. Класифікація озер за трофністю. Первинна продукція.

Тема 3. Індикаторні значення прибережно-водної рослинності

Види прибережно-водних рослин. Антропогенний вплив на водні екосистеми. Видовий склад прибережно-водної рослинності. Методи дослідження якості вод.

Тема 4. Інструменти для збору та обліку прибережно- водної рослинності

Якісний збір водної та донної рослинності. Кількісний облік водної рослинності. Кількісний збір водних рослин на великих глибинах. Опис і картування рослинності. Гербаризація прибережно-водної рослинності.

Змістовий модуль 2. Рослинні ресурси водойм та перезволожених територій

Тема 5. Біомаса і продукція прибережно-водної рослинності та фактори середовища, що на неї впливають.

Визначення первинної продукції. Методи визначення біомаси та продукції прибережно-водної рослинності. Чиста первинна продукція. Облік та

відбір проб. Методика обліку біомаси прибережно-водних рослин. Метод дрібних монолітів. Метод великих монолітів. Інтенсивність розвитку водних рослин. Прозорість води. Гідробіологічні дослідження прозорості. Типи водойм залежно від температурного режиму водойми. Основні елементи мінерального живлення. Трофічна роль прибережно-водної рослинності.

Тема 6. Прибережно-водні рослини в системі водного біоценозу

Видове різноманіття тварин в заростях макролітів. Абіотичні фактори середовища. Взаємозв'язок водної рослинності і безхребетних

Вищі водні рослини і перифітон. Вищі водні рослини і фітопланктон. Зв'язок водних рослин з бактеріями і грибами.

Тема 7. Розмноження і поновлення прибережно-водних рослин. Самоочищення водойм

Роль прибережно-водних рослин в самоочищенні водойм. Вплив Вищої водної рослинності на кисневий режим водойми. Способи розмноження прибережно-водних рослин. Насіннєве розмноження. Генеративний спосіб розмноження. Вегетативне розмноження. Швидкість відновлення рослин. Джерела забруднення водойм. Вплив забруднення на зміни структури спільнот. Умови самоочищення водойми.

Тема 8. Охорона і раціональне використання прибережно-водних рослин

Природні й антропогенні фактори, що впливають на водні рослини. Стратегія збереження, охорони та раціонального використання конкретних популяцій рідкісних, зникаючих та господарсько цінних видів рослин, а також середовища їх проживання. Організація охорони рідкісних і зникаючих видів рослин. Біотехнічні заходи та їх вплив на відновлення і примноження вихідної чисельності і запасів скорочуючихся видів рослин. Контроль за станом популяцій (фітомоніторинг). Акваріумні та декоративні рослини.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Загальна характеристика прибережно-водної рослинності її основні характеристики										
Тема 1. Історія вивчення прибережно-водної рослинності. Розділи ботаніки [1, 2]	24	4	0	3	17	23	1	0	1	21
Тема 2. Основні поняття класифікації прибережно-водної рослинності та типологія водойм. [1, 2]	26	5	0	4	17	25	2	0	1	22
Тема 3. Індикаторні значення прибережно-водної рослинності [1, 2]	20	3	0	4	13	21	1	0	1	19
Тема 4. Інструменти для збору та обліку прибережно-водної рослинності [1, 2]	20	3	0	4	13	21	1	0	1	19
Разом за змістовим модулем 1	90	15	0	15	60	90	5	0	4	81
Змістовий модуль 2. Рослинні ресурси водойм та перезволожених територій										
Тема 5. Біомаса і продукція прибережно-водної рослинності та фактори середовища, що на неї впливають. [1, 2]	24	4	0	3	17	23	1	0	1	21
Тема 6. Прибережно-водні Рослини в системі водного біоценозу [1, 2]	20	3	0	4	13	21	1	0	1	19
Тема 7. Розмноження поновлення прибережно-водних рослин. Самоочищення водойм [1, 2]	26	5	0	4	17	25	2	0	1	22
Тема 8. Охорона раціональне використання прибережно-водних рослин [1, 2]	20	3	0	4	13	21	1	0	1	19
Разом за змістовим модулем 2	90	15	0	15	60	90	5	0	4	81
Разом за змістовими модулями 1 та 2	180	30	0	30	120	180	10	0	8	162

Види роботи:

- [1]– опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять.

Практичні заняття не передбачені.

7. Теми лабораторних занять.

Назви тем	Кількість годин	
	ден.	заочн.
Змістовий модуль 1. Загальна характеристика прибережно-водної рослинності її основні характеристики		
Тема 1. Історія вивчення прибережно-водної рослинності. Розділи ботаніки [1] ЛР 1. Будова та правила роботи з біологічним мікроскопом. словник основних термінів і понять в гідроботаніці [2]	3	1
Тема 2. Основні поняття класифікації прибережно-водної рослинності та типологія водойм. [1] ЛР 2. Будови рослинної клітини [2]	4	1
Тема 3. Індикаторні значення прибережно-водної рослинності [1] ЛР 3. Поняття тканини. загальна характеристика, класифікація [2]	4	1
Тема 4. Інструменти для збору та обліку прибережно-водної рослинності [1] ЛР 4. Ріст, розвиток і розмноження водних рослин [2]	4	1
Разом за змістовим модулем 1	15	4
Змістовий модуль 2. Рослинні ресурси водойм та перезволожених територій		
Тема 5. Біомаса і продукція прибережно-водної рослинності та фактори середовища що на неї впливають. [1] ЛР 5. Методи вирощування і відновлення прибережно-водних рослин [2]	3	1
Тема 6. Прибережно-водні рослини в системі водного біоценозу [1] ЛР 6. Вищі водні рослини і бактерії [2]	4	1
Тема 7. Розмноження і поновлення прибережно-водних рослин. Самоочищення водойм [1] ЛР 7. Світ водоростей [2]	4	1
Тема 8. Охорона і раціональне використання прибережно-водних рослин [1] ЛР 8. Ознайомлення з вищою водною рослинністю [2]	4	1
Разом за змістовим модулем 2	15	4
Разом за змістовими модулями 1 та 2	30	8
Усього годин	30	8

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

8 Самостійна робота

№ з/ п	Назва теми	Кількість годин	
		ден.	заоч н.
	Змістовий модуль 1. Загальна характеристика прибережно-водної рослинності її основні характеристики		
1	Тема 1. Історія вивчення прибережно-водної рослинності. Розділи ботаніки <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	17	21
2	Тема 2. Основні поняття класифікації прибережно-водної рослинності та типологія водойм <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	17	22
3	Тема 3. Індикаторні значення прибережно-водної рослинності <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	13	19
4	Тема 4. Інструменти для збору та обліку прибережно-водної рослинності <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	13	19
	Разом у змістовому модулі 1	60	81
	Змістовий модуль 2. Рослинні ресурси водойм та перезволожених територій		
1	Тема 5. Біомаса і продукція прибережно-водної рослинності та фактори середовища, що на неї впливають <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	23	21
2	Тема 6. Прибережно-водні рослини в системі водного біоценозу <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	21	19
3	Тема 7. Розмноження і поновлення прибережно-водних рослин. Самоочищення водойм <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	25	22
4	Тема 8. Охорона і раціональне використання прибережно-водних рослин <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентацій</i>	21	19
	Разом у змістовому модулі 2	60	81
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	120	162
	Разом за дисципліну	120	162

У межах дисципліни «Гідроботаніка» здобувачі можуть виконувати завдання самостійної роботи як у традиційних формах (опрацювання літератури, індивідуальних завдань, тощо), так і через зарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

В якості самостійної роботи здобувач може пройти професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси, громадянську освіту отримати відповідний сертифікат на освітніх платформах, що може бути зараховано як періодичний, поточний та фрагмент підсумкового контролю.

Пропонуються до розгляду такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або додаткові бали (за бажанням здобувача):

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до Компетентності, теми (та/або результати навчання, що формуються)
Кругообіг води https://www.coursera.org/learn/the-water-cycle	СК1, СК2
Вступ до морських водоростей https://www.coursera.org/learn/introduction-to-seaweeds	СК2, СК7

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні «Гідроботаніка».

Для зарахування в якості періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

Викладач залишає за собою право перевірити сформованість перелічених компетентностей та результатів навчання.

В межах дисципліни «Гідроботаніка» оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти здійснюється згідно з критеріями таблиці 1.

Таблиця 1 - Критеріїв оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Онлайн-курс (Prometheus, Coursera, EdEra тощо)	30 год. (1 кредит)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
		70% виконаних завдань	7 балів	
Професійне стажування (на підприємстві, в установі)	від 2 тижнів (≈1–2 кредити)	Повне проходження з довідкою	8–10 балів	Самостійна робота / модульний контроль
Професійний тренінг / воркшоп	8–12 год.	Участь і сертифікат	3–4 бали	Поточний контроль
	20–30 год.	Участь і сертифікат	5–7 балів	Поточний контроль
Курси з громадянської освіти / академічної доброчесності	5–10 год.	Успішне завершення з сертифікатом	2–3 бали	Додаткові бали
Додаткові онлайн-курси (МООС, спецкурси)	15–20 год.	Виконання завдань на $\geq 80\%$	4–6 балів	Самостійна робота
Участь у науково-практичній конференції / семінарі	1–2 дні	Довідка/сертифікат про участь	2–4 бали	Додаткові бали
Публікація тез конференції чи наукової статті (за тематикою дисципліни)	—	Наявність опублікованих матеріалів	до 10 балів	Підсумковий контроль / додаткові бали

Максимальна кількість балів зарахованих результатів неформальної/інформальної освіти не повинна перевищувати 20% від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За потреби викладач може проводити співбесіду зі здобувачем для підтвердження рівня засвоєних результатів.

9. Методи навчання

У ході читання дисципліни використовуються методи навчання, які притаманні системі вищої академічної освіти. Серед них найтрадиційнішим залишається *пояснювально-ілюстративний метод*, у межах якого викладач допомагає здобувачам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій та лабораторних занять, на яких здобувачі репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає організацію активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони порівно розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 10 балів (по 1 балу за всі теми, за 3 та 4 додатково по 1 балу за

підготовку презентації)

2. Форми контролю за лабораторним матеріалом

Лабораторні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання лабораторних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист лабораторної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі лабораторні роботи становить 40 балів (по 5 балів за кожно з 8 лабораторних тем).

3. Модульний контроль

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає 15 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 30 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен здобувач має дві спроби складання тесту.

4. Підсумковий контроль (іспит)

Підсумковою формою контролю знань є іспит, який проводиться після завершення вивчення дисципліни. Іспит спрямований на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

Іспит оцінюється максимально у 20 балів. До складання іспиту допускаються здобувачі, які набрали не менше 60% балів за поточну роботу (тобто 48 із 80 можливих).

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	10
Практичні роботи (виконання і захист)	40
Модульні контрольні роботи	30
Поточна успішність (разом)	80
Іспит	20
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Таким чином, загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: 80 балів здобувач може отримати за поточну роботу протягом семестру, а 20 балів — за підсумковий іспит. Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання — це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

1 Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
1 бал	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
0,5 бала	Ознайомився частково з матеріалом; виконав завдання поверхнево, без розуміння змісту; допускає суттєві помилки.
0 балів	Здобувач не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

2 Критерії оцінювання лабораторних робіт

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи
5 балів	Робота виконана повністю, результати обґрунтовані; звітність оформлено якісно, з графіками/таблицями/власними спостереженнями; здобувач успішно захистив роботу, продемонстрував розуміння процесу та висновків.
4 бали	Робота виконана коректно, усі розрахунки і висновки логічні; звітність оформлена відповідно до вимог; проведено короткий усний захист.
3 бали	Робота виконана в цілому правильно, але з окремими неточностями; звітність подано, але без глибокого аналізу результатів або без захисту
2 бали	Робота виконана частково правильно, проте допущено помилки у розрахунках чи висновках; звітність неповна, недостатньо оформлена.
1 бал	Робота виконана частково, з грубими помилками; відсутнє

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи
	обґрунтування результатів або розрахунків; не дотримано структури звітності.
0 балів	Робота не виконана або відсутня; здобувач не з'явився на заняття і не подав звітних документів.

Критерій для захисту лабораторної - коротке усне пояснення результатів (1–2 хвилини) або відповідь на запитання викладача щодо методики чи висновків.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 15 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а загальна кількість балів за тест становить 15, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
15	100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
14	93	Дуже високий рівень, незначні неточності
13	87	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
12	80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
11	73	Достатній рівень із незначними прогалинами
10	67	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
9	60	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
8	53	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
7	47	Низький рівень, більшість відповідей неправильні
6	40	Дуже низький рівень засвоєння

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
5	33	Матеріал засвоєно фрагментарно
4	27	Відсутність розуміння ключових понять
3	20	Дуже слабе розуміння матеріалу
2	13	Майже повна відсутність знань
1	7	Випадкові правильні відповіді
0	0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 9 балам із 15 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань.

У таблиці нижче наведено загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно 90 - 100	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає під час усних виступів; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуального завдання при виконанні самостійного завдання, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.
Добре 85 - 89	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.	Виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, має стійкі навички виконання завдання.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Добре 75 - 84	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вмів самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни.	Окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому виконав не повністю.
Задовільно 70 – 74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вмів вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни Окремі завдання кожної теми контролю не виконав.
Задовільно 60 - 69	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вмів достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни.	Виконав лише окремі завдання кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з можливістю повторного складання 35 - 59	Володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; під час відповіді допускає суттєві помилки.	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вмів викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 0-34	Не володіє навчальним матеріалом.	Не засвоїв навчальної програми, не вмів викласти зміст жодної теми навчальної дисципліни, не виконав контролю.

11. Питання для підсумкового контролю

1. Що вивчає гідроботаніка як наука?
2. Хто вважається засновником гідроботаніки в Україні?
3. Які основні етапи розвитку вивчення прибережно-водної рослинності?
4. У чому полягає значення гідроботанічних досліджень для гідроекології?
5. Назвіть основні напрямки дослідження гідроботаніки.
6. У чому полягає геоботанічний напрямок вивчення водних рослин?
7. Які завдання має екологічний напрямок гідроботаніки?
8. У чому полягає анатоμο-морфологічний напрямок вивчення водних рослин?
9. Що вивчає фізіологічний напрямок гідроботаніки?
10. Опишіть сутність систематичного напрямку дослідження водних рослин.
11. У чому полягає продукційний напрямок дослідження рослинності водойм?
12. Які питання вивчає господарський напрямок у гідроботаніці?

13. Які сучасні перспективні напрямки дослідження водної рослинності ви знаєте?
14. Дайте визначення поняттю «морфологія рослин».
15. Які основні завдання має анатомія рослин?
16. У чому полягає значення фітопатології для водних екосистем?
17. Як екологія рослин пов'язана з гідроботанікою?
18. Які біохімічні процеси відбуваються у водних рослин?
19. Що вивчає географія рослин?
20. Які особливості систематики водних рослин?
21. Що таке прибережно-водна рослинність?
22. Які підрозділи водних рослин виділяють за екологічними ознаками?
23. Назвіть основні групи водних рослин за положенням у воді.
24. Які морфолого-екологічні типи прибережно-водної флори існують?
25. Що таке поліморфізм водних рослин і у чому його значення?
26. Як класифікують водойми за трофністю?
27. Назвіть основні типи водойм за вмістом поживних речовин.
28. Що таке евтрофні водойми?
29. Які особливості оліготрофних водойм?
30. Які фактори впливають на розвиток водної рослинності?
31. Як визначається глибина поширення водних рослин?
32. Що таке первинна продукція у водоймах?
33. Як відрізняється продуктивність водойм різного типу?
34. Що таке типізація водойм?
35. Які біотичні фактори впливають на розвиток водних рослин?
36. Що таке індикаторні види рослин?
37. Як водна рослинність відображає стан екосистеми водойми?
38. Які види рослин свідчать про чисту воду?
39. Які види рослин вказують на забруднення водойм?
40. Як антропогенний вплив змінює видовий склад рослинності?
41. Які методи використовують для оцінки якості вод за рослинністю?
42. У чому полягає біоіндикаційна роль макрофітів?
43. Які основні групи прибережно-водних рослин за індикаторним значенням?
44. Як визначають екологічні групи водних рослин?
45. Як проводять видовий аналіз прибережно-водної рослинності?
46. Які інструменти використовують для якісного збору водної рослинності?
47. Які прилади застосовують для кількісного обліку макрофітів?
48. Як проводять кількісний збір рослин на великих глибинах?
49. У чому полягає методика опису водної рослинності?
50. Як здійснюється картування прибережно-водної рослинності?
51. Яке значення має гербаризація водних рослин?
52. Як правильно оформити гербарій водних рослин?
53. Які типові помилки трапляються під час збору водної флори?
54. Які методи обліку використовують для визначення щільності заростей?
55. Як визначити домінуючі види у водній рослинності?
56. Що таке біомаса водної рослинності?
57. Як визначається первинна продукція водойм?

58. У чому різниця між валовою та чистою первинною продукцією?
59. Які існують методи визначення біомаси прибережно-водних рослин?
60. У чому полягає метод дрібних монолітів?
61. Як застосовується метод великих монолітів?
62. Які фактори середовища впливають на розвиток водних рослин?
63. Як прозорість води впливає на фотосинтез?
64. Які основні елементи мінерального живлення потрібні водним рослинам?
65. Яке значення має температура води для розвитку макрофітів?
66. Яку роль відіграють макрофіти у водному біоценозі?
67. Як зарості макрофітів впливають на різноманіття тварин?
68. Який зв'язок існує між водними рослинами і безхребетними?
69. Як взаємодіють водні рослини з фітопланктоном?
70. Яким чином водна рослинність сприяє самоочищенню водойм?

12 Розподіл балів, які отримують здобувачі ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль								Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Іспит	100
6	6	7	7	6	6	6	6		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 -15				Контрольна робота за змістовим модулем 2 -15					
41				39					
80								20	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. Навчально-методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Робоча програма навчальної дисципліни « Гідроботаніка». - Одеса: ОНУ, 2025. - 22 с.
3. Силабус курсу

14.Рекомендована література

Основна

1. Тучковенко О.А. Гідроботаніка Конспект лекцій. ОДЕКУ, 2017. 103с.
2. Гроховська Ю.Р., Ходосовцев О.Є., Пилипенко Ю.В., Кононцев С.В. Г46 Гідроботаніка: Навчальний посібник / Ю.Р. Гроховська, О.Є.Ходосовцев, Ю.В.Пилипенко, С.В.Кононцев. Стереотип. вид. Херсон : ОЛДІ- ПЛЮС, 2017
3. Безик К.І. Гідроботаніка Методичні вказівки до СРС. ОДЕКУ, 2018.
4. Безик К.І. Гідроботаніка Методичні вказівки до лабораторних робіт ОДЕКУ, 2018. 41 с.
5. Безик К.І. Гідроботаніка Методичні вказівки до СРС та КР. ОДЕКУ, 2018. 41 с.
6. Навчальний посібник «Покажчик основних термінів і понять з навчального курсу «Гідроботаніка» для студентів І курсу денної та заочної форм навчання спеціальності “ Водні біоресурси та аквакультура”, / асистент Безик К.І./ Одеса, ОДЕКУ, 2019. 40 с.

Додаткова

2. Філіпова Л. М., Мацкевич В.В. Методичні вказівки складено відповідно до програми курсу “Гідроботаніка” здобувачів вищої освіти галузі знань 083 Рибне господарство, за спеціальністю 08311 Водні біоресурси, освітній рівень бакалавр. Біла Церква: БНАУ. 2016. 167 с.

3. М. І. Burhaz, Т. І. Matviienko, О. М. Soborova, R. V. Sydorak, К. І. Bezyk, А. І. Lichna, О.У. Kudelina Regulation of fish resources rational using on the territory of the NNP “BUG GARD”/ Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences. Lviv, 2021, р. 106-110 (фахове видання категорії Б)

4. «Сучасний стан та перспективи розвитку аквакультури Одеського регіону в умовах кліматичних змін (Частина 1)». Монографія / заг. ред. П.В. Шекка, М.І. Бургаз/ П.В. Шекк, М.І. Бургаз, М.Г. Сербов, Т.І. Матвієнко, О.М. Соборова, А.І. Лічна, Р.В. Сидорак, К.І. Безик, ОНУ, 182 с. (план видань 2025 Рішення Вченої ради ОНУ ПРН№ 10 від 13.05.2025)

15. Електронні інформаційні ресурси

1. Репозитарій ОНУ імені І.І.Мечникова <https://dspace.onu.edu.ua/home>
2. Репозитарій факультету ФГМіЕ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>
3. Бібліотека ОНУ імені І.І.Мечникова <http://lib.onu.edu.ua/>
4. Сайт водних біоресурсів та аквакультури <https://vodni-bioresursy-kafedra.org/>
5. ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ З РОЗВИТКУ МЕЛІОРАЦІЇ, РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОГРАМ https://darg.gov.ua/_dijalnistj_0_214_menu_0_1.html
6. ФАО 2025 <https://www.fao.org/>