

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

імені адмірала Макарова

Факультет екологічної та техногенної безпеки

Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи



Слободян С. О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Біологія

BIOLOGY

рівень вищої освіти бакалавр

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

Миколаїв 2021

Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища».

“ 24 ” 08 2021 року. – 15 с.

Розробник: Мельничук С.С., к.б.н, викладач.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Біологія» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» Трохименко Ганна Григорівна, доктор технічних наук, професор.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Біологія» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 1 від “ 25 ” 08 2021 року.

Завідувач кафедри

Трохименко Г.Г.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Біологія» розглянуто методичною комісією факультету екологічної та техногенної безпеки

Протокол від № 7 від “ 25 ” 08 2021 року.

Голова

Літвак С. М.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Біологія» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

Лабарткава А.В

Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол від № 7 від “ 26 ” 08 2021 року.

Голова НМР НУК

Трушляков Є.І.

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	5
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	5
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	6
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	11
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	13
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	14
10. Рекомендовані джерела інформації.....	14

ВСТУП

Анотація

Підготовка з дисципліни «Біологія» є невід'ємним складником формування професійної компетентності й важливою передумовою академічної та професійної мобільності студентів. Адже, дозволяє сформувати у студентів фундаментальні уявлення про живі організми, їх організацію, особливості функціонування, походження, розвиток, систематику в умовах впливу різних екологічних чинників на організми та їх середовище; з'ясувати особливості живого на субклітинному та клітинному рівнях, а також на рівні організму; вивчити характерні особливості мікробо-, фіто-, зооценозів в різних екологічних умовах; вивчити механізми адаптації живих організмів до несприятливих факторів і можливості управління цими процесами; розвинути у студентів навички самостійного пошуку, виховати вміння застосовувати одержані знання на практиці.

Ключові слова: біологія, ботаніка, вірусологія, зоологія, демекологія, екологічні чинники, адаптація, рівні організації.

Abstract

Training in Biology is an integral part of the formation of professional competence and an important prerequisite for academic and professional mobility of students. After all, it allows students to form fundamental ideas about living organisms, their organization, features of functioning, origin, development, systematics in the conditions of influence of various ecological factors on organisms and their environment; to find out features of live at subcellular and cellular levels, and also at an organism level; to study the characteristic features of microbial, phyto-, zoocenoses in different ecological conditions; to study the mechanisms of adaptation of living organisms to adverse factors and the ability to manage these processes; to develop students' skills of independent search, to bring up ability to apply the received knowledge in practice.

Key words: biology, botany, virology, zoology, democology, ecological factors, adaptation, levels of organization.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>6</u>	Галузь знань № 10 Природничі науки	Обов'язкова	
Модулів –1		Рік підготовки:	
Змістових модулів –3		1-й	1-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність № 101 Екологія Освітня програма Екологія та охорона навколишнього середовища	Семестр	
		1-й	1-й
		Лекцій	
		30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		15 год.	4 год.
Загальна кількість годин - <u>180</u>		Лабораторні	
		15 год.	4 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>4</u> самостійної роботи студента – 8	Освітній рівень: перший(бакалаврський)	Самостійна робота	
		120 год.	166 год.
		Вид контролю: залік	
		Форма контролю: письмова	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета – сформувати у студентів фундаментальні уявлення про живі організми, їх організацію, особливості функціонування, походження, розвиток, систематику в умовах впливу різних екологічних чинників на організми та їх середовище.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Біологія» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

K13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Немає.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

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.

ПР25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальна біологія.

Змістовий модуль 1. Основи загальної біології. Ботаніка та екологія рослин.

Тема 1. Ботаніка. Організація клітини [1]. стр. 9-62.

Тема 2. Тканини рослин [1]. стр. 63-103.

Тема 3. Характеристика царства Рослини. Водорості. Мохи. Плауни. Хвощі. Папороті [1]. стр. 248-302.

Тема 4. Органи вищих рослин та їх еволюція [1]. стр. 104-194.

Тема 5. Насінні рослини. Голонасінні. Покритонасінні [1]. стр. 303-366.

Тема 6. Гриби. Лишайники [1]. стр. 202-247.

Змістовний модуль 2. Зоологія та екологія тварин.

Тема 7. Характеристика царства Тварини. Найпростіші. Губки. Кишковопорожнинні [2]. стр. 10-189.

Тема 8. Плоскі, Круглі та Кільчасті черви [2]. стр. 198-319, [3]. стр. 5-80.

Тема 9. Членистоногі [3]. стр. 81-313.

Тема 10. Хребетні. Круглороті. Хрящові та Кісткові риби [4]. стр. 35-118.

Тема 11. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці [4]. стр. 119-312.

Змістовний модуль 3. Біологія людини. Генетика.

Тема 12. Тканини, органи та системи органів людини [5]. стр. 15-82.

Тема 13. Гормональна система людини [6]. стр. 130-184.

Тема 14. Генетика. Хромосомна теорія. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Взаємодія алельних і неалельних генів. [7]. стр. 150-167.

Тема 15. Генетика статі. Мутації та мутагенез. [7]. стр. 168-237.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Модуль 1 Загальна біологія.										
Змістовий модуль 1. Основи загальної біології. Ботаніка та екологія рослин.										
Тема 1. Ботаніка. Організація клітини.	10	2	2		6	10				10
Тема 2. Тканини рослин.	10	2		2	6	10				10
Тема 3. Характеристика царства Рослини. Водорості. Мохи. Плауни. Хвощі. Папороті.	10	2	2		6	10	1			9
Тема 4. Органи вищих рослин та їх еволюція.	10	2		2	6	10			1	9
Тема 5. Насінні рослини. Голонасінні. Покритонасінні.	10	2		3	5	11	1		1	9
Тема 6. Гриби. Лишайники.	10	2		2	6	9				9
<i>Разом за змістовим модулем 1*</i>	60	12	4	9	35	60	2	-	2	56
Змістовий модуль 2. Зоологія та екологія тварин.										
Тема 7. Характеристика царства Тварини. Найпростіші. Губки. Кишковопорожнинні.	11	2	2		7	12	1	1		10
Тема 8. Плоскі, Круглі та Кільчасті черви.	12	2	2		8	12		1		11
Тема 9. Членистоногі.	11	2		2	7	12			1	11
Тема 10. Хребетні. Круглороті. Хрящові та Кісткові риби.	12	2		2	8	12			1	11
Тема 11. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.	14	2	3		9	12	1	1		10
<i>Разом за змістовим модулем 2*</i>	60	10	7	4	39	60	2	3	2	53

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Змістовий модуль 3. Біологія людини. Генетика.										
Тема 12. Тканини, органи та системи органів людини.	15	2	2		11	15				15
Тема 13. Гормональна система людини.	16	2		2	12	14				14
Тема 14. Генетика. Хромосомна теорія. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Взаємодія алельних і неалельних генів.	16	2	2		12	16	1	1		14
Тема 15. Генетика статі. Мутації та мутагенез.	13	2			11	15	1			14
<i>Разом за змістовим модулем 3*</i>	60	8	4	2	46	60	2	1	-	57
<i>Разом за курсом</i>	180	30	15	15	120	180	6	4	4	166

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тканини рослин	2	
2	Органи вищих рослин	2	1
3	Голонасінні. Покритонасінні.	3	1
4	Гриби. Лишайники.	2	
5	Членистоногі.	2	1
6	Хрящові та кісткові риби.	2	1
7	Гормональна система людини.	2	
	Всього	15	4

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Будова клітини.	2	
2	Мохи. Плауни. Хвощі. Папороті.	2	
3	Найпростіші. Губки. Кишкотоворожнинні.	2	1
4	Плоскі, Круглі та Кільчасті черви.	2	1
5	Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.	3	1
6	Тканини, органи, системи органів людини.	2	
7	Моно-, ди- та полігібридне схрещування.	2	1
	Всього	15	4

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекцій	35	50
2	Підготовка до лабораторних робіт	35	50
3	Підготовка до практичних робіт	35	50
4	Підготовка до заліку	15	16
5	Всього	120	166

6.Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.

Методи навчання:

для всіх занять:

- пояснення
- дискусія

- демонстрування

для лекційних занять:

- лекція
- бесіда
- ілюстрування
- відеометод

для практичних та лабораторних занять:

- лабораторна робота
- практична робота
- інструктаж
- спостереження
- фронтальне опитування
- контрольні тестові роботи програмованого типу

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання здобувачів є:

- виконання практичних робіт
- виконання лабораторних робіт
- стандартизовані тести
- усні відповіді

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету. Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (лабораторні і практичні роботи) і оцінки з заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати до 70 балів для денної форми навчання і 60 для заочної. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру за виконання лабораторних і практичних робіт.

Питома вага заліку в загальній системі оцінок складає 30 балів для денної форми навчання і 40 для заочної. Підсумкова оцінка навчального

курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному і практичному занятті.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Лабораторна, практична робота		Критерії оцінювання
Денна форма	Заочна форма	
5	5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі та завдання досліджень. Правильно отримані результати. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
4	4	Робота виконана у встановлений термін згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт, та робить висновки.
3	3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів, але згідно з інструкцією, після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки у розрахунках.
2	2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів, але згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки у розрахунках.
1	1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки у розрахунках.
0	0	Робота не виконувалася
<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми:</i> 70 балів для денної форми: – 7 практичних робіт по 5 балів та 7 лабораторних робіт по 5 балів; 60 балів для заочної форми – 4 практичні роботи по 7 балів та 4 лабораторні роботи по 8 балів.		

Залік

Проводиться у письмовому вигляді, оцінюється в 30 балів, і складається з таких компонентів:

Назва компоненту	Бали	Критерії оцінювання
Тести з однією правильною відповіддю (20 шт)	1x20=20	3 представлених 4 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь
Тести з декількома правильними відповідями (5шт)	2x5=10	3 представлених 4 варіантів, потрібно підібрати декілька правильних відповідей

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання лабораторних робіт	7x5 балів = 35 балів	6x5=30
Виконання практичних робіт	7x5 балів = 35 балів	6x5=30
Всього	70	60

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Практична робота №1	5	Лабораторна робота №1	8
	T2	Лабораторна робота №1	5		
	T3	Практична робота №2	5		
	T4	Лабораторна робота №2	5		
	T5	Лабораторна робота №3	5	Лабораторна робота №2	8
	T6	Лабораторна робота №4	5		
ЗМ 2	T7	Практична робота №3	5	Практична робота №1	7
	T8	Практична робота №4	5	Практична робота №2	7
	T9	Лабораторна робота №5	5	Лабораторна робота №3	8
	T10	Лабораторна робота №6	5	Лабораторна робота №4	8
	T11	Практична робота №5	5	Практична робота №3	7
ЗМ 3	T12	Практична робота №6	5		
	T13	Лабораторна робота №7	5	Практична робота №4	7
	T14	Практична робота №7	5		
	T15				
Підсумковий контроль		Залік	30	Залік	40
Сума			100		100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

У якості наочного матеріалу під час лекційних та лабораторних робіт використовуються слайди, засоби масової інформації, хімічні реактиви та прилади, що знаходяться у спеціалізованих лабораторіях кафедри.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Ботаніка. Підручник. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 436 с.
2. Зоологія безхребетних: Підручник: У трьох книгах. Книга 1 / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова, Ю. Г. Вервес – К. : Либідь, 1995.—320 с.
3. Зоологія безхребетних: Підручник: У 3 кн. Кн. 2 /Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова, Ю. Г. Вервес. — К.: Либідь, 1996.— 320 с.
4. Зоологія хордових. Підручник./ [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.]; за ред. проф. Й.В.Царика. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2013.– 356 с.
5. Анатомія людини, том 1, вид. 8 / Головацький А. С., Черкасов В. Г. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2019. – 456 с.
6. Фізіологія. Підручник./ [В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан, та ін.]; за ред. В. Г. Шевчука. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 448 с.
7. Медична біологія / За ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2004. - 656 с.

Допоміжна

1. Б. Кемп, К. Армс. Введение в биологию. – М.: Мир, 1986. – 352 с.
2. Биология. В 2-х книгах. Под ред. проф. Ярыгина В. Н. – М.: Высшая школа, 2001 (1997). – 432 (448) с. (книга I); 334 (340) с. (книга II).
3. Лысов П.К., Акифьев А.П., Добротина Н.А. Биология с основами экологии. – М.: Высшая школа., 2007.- 655 с.

4. Пехов А.П. Биология с основами экологии. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 672 с.
5. І.М.Григора, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков. Ботаніка. – Київ.: Фітосоціоцентр, 2004. — 476 с.
6. Мельник Л.М., Іванець О. Р., Лєсник В. В., Хамар І. С. Практикум із зоології безхребетних. Львів, 2004
7. Генетика : словник найбільш вживаних термінів і понять / П. Д. Завірюха. – Львів, 2008. – 66 с.
- 8 Пухальский В. А. Введение в генетику. – М.: КолосС, 2007. – 224 с.
9. В.А. Догель. Зоология беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1981.
10. А. О. Слюсарєв, О. В. Самсонов, В. М. Мухін. Біологія. Загальна біологія. Ботаніка. Зоологія. За ред. В. О. Мотузного. – К.: Вища школа, 2005. — 621 с.

Інформаційні ресурси в інтернет

1. <https://www.vnmu.edu.ua/downloads/medbiology/20130906-095106.pdf>
2. <https://classroom.google.com/u/0/c/MTUxNDQ5NDU4ODk1?hl=ru&hl=ru>
3. <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/za-red.-V.G.Shevchuka-Fiziologiya.pdf>