

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Кафедра фізики, біології та методик їх навчання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Завідувач кафедри

 Гулай О.В.  
«28» серпня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ВПП 2.03 Акваріумістика та аквакультура**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність

014 Середня освіта

Предметна спеціальність

014.06 Середня освіта (Хімія)

014.07 Середня освіта (Географія)

014.15 Середня освіта (Природничі науки)  
природничо-географічний факультет

(2 курс)

2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма з акваріумістики та аквакультури для студентів  
Предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія), 014.07 Середня освіта  
(Географія), 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

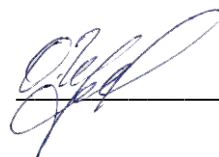
Розробник: Гулай Віталій Володимирович, к. с.-г. н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри фізики, біології та методик їх  
навчання

Протокол від « 28 » серпня \_\_\_\_\_ 2021\_ року № 1\_\_

Завідувач кафедри

(підпис)



(Гулай О.В.  
(прізвище та ініціали))

© Гулай В.В., 2021 рік

## 1.

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання*
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка (шифр і назва)	Нормативна (за вибором)	
Блоків/модулів – 2	014.06 Середня освіта (Хімія) 014.07 Середня освіта (Географія) 014.15 Середня освіта (Природничі науки) природничо-географічний факультет (шифр і назва)	<b>Рік підготовки</b>	
Розділів/змістових модулів – 2		2-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
		3-й	-й
Загальна кількість годин – 150 / 159		<b>Вид контролю:</b>	
	залік		
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: _____	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<b>Лекції</b>	
		24 год.	4 год.
		<b>Практичні, семінарські:</b>	
		12 год.	4 год.
		<b>Лабораторні:</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота:</b>	
		92 год.	149 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		год.	год.
<b>Консультації:</b>			
22 год.	2 год.		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 39/61

для заочної форми навчання – 90/10

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування сучасних уявлень у галузі сучасної аквакультури та акваріумістики.

**Завдання:** ознайомлення з сучасним станом акваріумістики та аквакультури, вивчення основних процесів та особливостей розведення водних об'єктів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**Знати:** біологічні особливості основних об'єктів розведення. Основні вимоги до облаштування акваріумів, їхні типи та різноманітність необхідного обладнання для успішної роботи штучних водойм.

**Вміти:** створювати необхідні умови для формування показників абіотичних факторів, що сприятимуть успішному утриманню та розведенню акваріумних видів рослин та тварин чи аквакультури

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти

### **Загальні компетентності:**

**ЗК1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК2.** Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та в межах правової області.

**ЗК3.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

**ЗК4.** Здатність працювати в команді.

**ЗК5.** Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.

**ЗК6.** Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

**ЗК7.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК8.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

**ЗК10.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**ЗК11.** Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук.

### **Предметні (спеціальні фахові) компетентності:**

**ФК1.** Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

**ФК2.** Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ФК8.** Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

**ФК11.** Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

**ФК12.** Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

### **Знання:**

**ПРНЗ1.** Знає і розуміє правові основи функціонування в галузі, вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу «Природознавство» в основній школі, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природознавства.

**ПРНЗ3.** Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної, аналітичної хімії.

### **Уміння:**

**ПРНУ1.** Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

**ПРНУ2.** Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРНУ3.** Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

**ПРНУ4.** Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.

**ПРНУ7.** Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних, цифрових і хмарних технологій.

**ПРНУ8.** Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

**ПРНУ11.** Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

**ПРНУ12.** Реалізує свої права, свободи і обов'язки як громадянина України, члена суспільства, представника педагогічної професії.

### **Комунікація:**

**ПРНК1.** Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

**ПРНК2.** Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

### **Автономія і відповідальність:**

**ПРНА1.** Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.

**ПРНА2.** Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

Історія розвитку аквакультури. Сучасний стан аквакультури. Мета, завдання та проблеми аквакультури.

Альгологічна аквакультура

Вирощування ракоподібних

Конхіокультура

Акваріум та його облаштування

Акваріумні рослини, їх значення та утримання.

Акваріумні види риб

Корми для акваріумних риб

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог го	у тому числі				
		л	п	лаб	кон	с.р.		л	п	лаб	кон	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Основи аквакультури</b>												
Тема 1. Історія, стан, мета та завдання аквакультури	16	2			2	12	20	2	2		1	15

Тема 2. Альгологічна аквакультура	18	2	2		2	12	20					20
Тема 3. Вирощування ракоподібних	22	2	2		4	14	20					20
Тема 4. Конхіокультура	18	2	2		2	12	20					20
Всього за змістовним модулем 1	74	8	6		10	50	80					75
<b>Змістовий модуль 2. Акваріумістика</b>												
Тема 1. Акваріум та його облаштування	18	2	1		3	12	25	2	2		1	20
Тема 2. Акваріумні рослини, їх значення та утримання.	18	2	1		3	12	20					20
Тема 3. Акваріумні види риб	21	2	2		3	14	20					20
Тема 4. Корми для акваріумних риб	17	2	2		3	12	14					14
Всього за змістовним модулем 2	76	8	6		12	50	79	2	2		1	74
<b>ВСЬОГО</b>	150	16	12		22	100	159	4	4		2	149

### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Альгологічна аквакультура	2
2	Вирощування ракоподібних	2
3	Конхіокультура	2
4	Акваріум та його облаштування	1
5	Акваріумні рослини, їх значення та утримання.	1
6	Акваріумні види риб	2
7	Корми для акваріумних риб	2
	<b>Разом</b>	<b>12</b>

### 7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія, стан, мета та завдання аквакультури	15
2	Альгологічна аквакультура	20
3	Вирощування ракоподібних	20
4	Конхіокультура	20
5	Акваріум та його облаштування	20
6	Акваріумні рослини, їх значення та утримання.	20
7	Акваріумні види риб	20
8	Корми для акваріумних риб	14
	<b>Всього</b>	<b>80</b>

### 9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені

### 10. Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни «Акваріумістика та аквакультура» застосовуються наступні методи навчання:

За джерелами знань:

- словесні – розповідь, пояснення, лекція;
- наочні – демонстрація, ілюстрація.

За рівнем самостійної розумової діяльності:

- проблемний;
  - частково-пошуковий;
  - дослідницький;
- метод проблемного викладання.

### 11. Методи контролю

Оцінювання якості знань студентів, в умовах організації навчального процесу за кредитно-модульною системою здійснюється шляхом поточного (усне опитування, захист лабораторних робіт, тестування), модульного (контрольна модульна робота, тестування), підсумкового (семестрового) контролю за 100-бальною шкалою оцінювання (диф. залік), за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.

### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
12	12	14	14	12	14	14	12	100



T1, T2 ... T18 – теми змістових модулів.

Поточні оцінки виставляються за 4-бальною шкалою: “2”, “3”, “4”, “5”.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Акваріумістика та аквакультура».

2. Тексти лекцій (в електронному варіанті).

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Александров С.Н. Садковое рыбоводство. - М. АСТ, 2005 г.
2. Альдертон Д. Энциклопедия аквариумных и прудовых рыбок. Харьков, 2006. - 400 с.
3. Беляев В.И. Справочник по рыбоводству и рыболовству. - Мн.: Урожай, 1986 г.
4. Ильин М.Н. Аквариумное рыбоводство. - М.: Изд-во Московского университета, 1965. – 361 с.
5. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. - М.: Колос, 2009. - 384 с.
6. Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб. - М.: Колос, 2010. - 256 с.
7. Серпунин Г.Г., Савина Л.В. Биологические основы рыбоводства: Лабораторный практикум. - Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ", 2008. - 212 с.
8. Герасимов Ю.Л. - Основы рыбного хозяйства: С. "Самарский Университет", 2003.
9. Грищенко Л.И. - Болезни рыб и основы рыбоводства. - М.: "Колос", 1999.

### Допоміжна

1. Детлаф Т.А. Развитие осетровых рыб. - М.: "Наука", 1981.
2. Кривошеин В.В. - Разведение осетровых видов рыб в условиях тепловодной аквакультуры. - С.Пб., 2007.
3. Мартин Сандер Техническое оснащение аквариума. - М.: "АСТ", 2004.
4. Пономарев С.В. - Фермерская аквакультура (рекомендации) ФГУП ГВЦ Минсельхоза России 2007 г.
5. Правдин И.Ф. Рассказ о жизни рыб. - П., 1965.
6. Привизенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоемах. - М.: "Колос", 2000.
7. Проскуренко И.В. Закрытые рыбоводные установки. - "ВНИРО" 2003.
8. Спот С. Содержание рыбы в закрытых системах. - М. «Легкая и пищевая промышленность», 1983.
9. Стикни Р. Принципы тепловодной аквакультуры. - М. «Агропромиздат», 1986.
10. Цуладзе В.Л. Бассейновый метод выращивания лососевых рыб. - М. "Агропромиздат", 1990 г.

### 15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.internevod.com/rus/academy/tech/akva/>
2. <http://bg-znanie.ru/article.php?nid=347018> (культивування водоростей)
3. <http://ru-patent.info/21/45-49/2149541.html> (полікультура)
4. <http://aquaculture.dp.ua/index.php/2010-05-04-20-34-41> (статті та підручники з аквакультури)
5. <http://venividi.ru/node/14282> (вирощування устриць)
6. <http://fishretail.ru/blog> (статті з аквакультури)
7. <http://разведение-рыбы.рф/viewtopic.php?f=45&t=53> (Форум з годівлі та розведення риби)
8. <http://geoprroda.ru/fish/309-vyrashhivanie-ryb-bespozvonochnyx-i-vodoroslej.html> (марікультура риби, безхребетних і водоростей)
9. <http://geoprroda.ru/fish/308-akvakultura.html> (аквакультура)
10. <http://aquaculture.dp.ua/index.php/2010-05-05-08-59-16/13-fermer-aquaculture?start> (фермерська аквакультура)
11. <http://www.vniro.ru/results/> (Сайт ЕНІІРХО)
12. <http://fish-farming.ru/461/> (Технологічні процеси вирощування риби)
13. [http://www.aquaprom.su/polikultura\\_v\\_sadkah](http://www.aquaprom.su/polikultura_v_sadkah) (полікультури у садках)
14. [http://fictionbook.ru/author/yuriyi\\_harchuk/razvedenie\\_ribyiy\\_rakov\\_i\\_do\\_mashneyi\\_pticiy/read\\_online.html?page=0](http://fictionbook.ru/author/yuriyi_harchuk/razvedenie_ribyiy_rakov_i_do_mashneyi_pticiy/read_online.html?page=0) (Розведення риби та раків)
15. <http://fermer.ru/fish>
16. <http://aqua-blog.com.ua/> - акваріумістика.
17. <http://www.aquafanat.com.ua/> - акваріумістика