

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ


Львівський національний університет ветеринарної медицини  
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Біолого-технологічний факультет

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан біолого технологічного факультету

 Бойко А.О.

"25" 06 2021 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Біологічні ресурси гідросфери»

рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень  
(назва освітнього рівня)

галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство  
(назва галузі знань)

спеціальність 207 "Водні біоресурси та аквакультура"  
(назва спеціальності)

Освітня програма "Водні біоресурси та аквакультура"

вид дисципліни за вибором

Львів – 2021 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Біологічні ресурси гідросфери» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура за освітньою програмою Водні біоресурси та аквакультура

Укладач:

асистент кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Кравець С.І

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури.

Протокол № 10 від «24» червня 2021 року

завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Лобойко Ю.В.

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Протокол № 11 від «25» червня 2021 року

Голова НМКС

Крушельницька О.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради біолого-технологічного факультету

Протокол № 4 від «25» червня 2021 року

Голова НМРФ

Лобойко Ю.В.

Ухвалено вченою радою факультету

Протокол № 2 від «25» червня 2021 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	ДФЗО	ЗФЗО
Кількість кредитів/годин	5,0 / 150	
Усього годин аудиторної роботи	48	20
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	10
• практичні заняття, год.	16	-
• лабораторні заняття, год.	32	10
семінарські заняття, год.	-	-
Усього годин самостійної роботи	86	130
Вид контролю	залік	

### Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 32

для заочної форми здобуття освіти – 16

## 2. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни «Біологічні ресурси гідросфери»

### 2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є логічним продовженням розділу гідробіології, який вивчає біологічні компоненти гідросфери, утворені в результаті життєдіяльності продуцентів, консументів та редуцентів. Значне місце у дисципліні відводиться ознайомленню із структурою і складовими біологічних ресурсів гідросфери, закономірностями їх формування, використанням та сучасним станом, а також можливостями охорони і відтворення біологічних водних ресурсів.

**Мета** цієї дисципліни вивчення дисципліни „Біологічні ресурси гідросфери” є ознайомлення із структурою і складовими біологічних ресурсів гідросфери, закономірностями їх формування, вивчення біоресурсного потенціалу водойм різного типу для ефективного й раціонального його відтворення, використання та реалізації водних біоресурсів.

Вивчення навчальної дисципліни біологічних ресурсів гідросфери ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: *Гідрологія і метеорологія, Гідрохімія.*

Здобуті знання з біологічних ресурсів гідросфери є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: *Розведення і селекція риб, Рибальство.*

## 2.2. Завдання навчальної дисципліни

Основні завдання навчальної дисципліни такі:

- вивчення біоресурсного потенціалу водойм різного типу для ефективного й раціонального його використання;
- опанування студентами основних положень з регулювання відносин у галузі охорони, відтворення, використання та реалізації водних біоресурсів.
- здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів(явищ);
- навички у використуванні приладів і сучасного обладнання для оцінки екологічної безпеки на окремих територіях.

## 2.3. Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

**Знати:** основні продуктивні зони утворення біологічних ресурсів морських і прісних вод планетарного масштабу та водойм України; – стан запасів традиційних та перспективних об'єктів промислу; – нормативно-правові документи, Закони та Кодекси України з питань охорони та відтворення водних живих ресурсів України; – методи розрахунків збитків внаслідок порушення правил рибальства; – види відповідальності за порушення Правил рибальства.

**Вміти:** об'єктивно оцінювати складові біоресурсів гідросфери, їх стан, перспективи й масштаби; – планувати та організовувати рибоохоронні рейди; – складати протоколи про адміністративне правопорушення; – складати безхазяйні акти, здійснювати перевірку журналів обліку наявності риби та інших водних живих ресурсів; – розраховувати збитки внаслідок порушення правил рибальства.

### 3. Структура навчальної дисципліни

#### 3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	ДФЗО					ЗФЗО				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	пр	с.р.		л	лаб	пр	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>розділ 1. Гідросфера як середовище формування біологічних ресурсів.</b>										
Тема 1: Введення в дисципліну структура і компонентний склад біоресурсів Світового океану	15	2	2	2	9	13	1	-	-	12
Тема 2: Вплив хімічних елементів на біопродуктивність гідросфери	18	2	2	2	12	13	1	2	-	10
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>22</b>
<b>розділ 2. Структура, стан, закономірності формування та використання гідробіоресурсів</b>										
Тема 1: Біологічна продуктивність, визначення, основні характеристики, первинна і вторинна продукції.	16	2	4	-	10	15	1	2	-	12
Тема 2: Материкові шельфи та схили, їх роль у формуванні біопродуктивності Світового океану	16	2	4	-	10	21	1	-	-	20
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>32</b>
<b>розділ 3. Водні біологічні ресурси України і світу.</b>										
Тема 1: Особливості біопродукційних процесів в Азовському і Чорному морях	19	1	4	4	10	14	1	1	-	12
Тема 2: Біопродуктивність Світового океану та чинники, які її обумовлюють	17	1	4	2	10	14	1	1	-	12
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>розділ -4: Трофічні відносини між гідробіонтами. Територіальний і біомасовий розподіл груп гідробіонтів.</b>										
Тема 1: Трофічні відносини між гідробіонтами, коефіцієнти переходу енергії, трофічні ланцюги, харчова сітка, трофічні піраміди	10	2	4	-	4	16	1	1	-	14
Тема 2: Процеси продукування біоресурсів у гідросфері, територіальний і біомасовий розподіл груп гідробіонтів	12	2	2	2	6	16	1	1	-	14
<b>Разом за розділом 4</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>28</b>



<b>розділ 5. Перспективи, правові основи використання, охорони та відтворення. Біоресурсів гідросфери</b>										
<b>Тема 1:</b> Вплив забруднення на біопродуктивність водойм	16	1	4	2	9	13	1	2		10
<b>Тема 2:</b> Перспективи використання біоресурсів гідросфери. Міжнародні нормативні документи по регуляції рибальства і збереження біологічних ресурсів	11	1	2	2	6	15	1	-	-	14
<b>Разом за розділом 5</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>86</b>	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>130</b>

### 3. 2. Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
<b><i>Розділ 1. Гідросфера як середовище формування біологічних ресурсів</i></b>			
1	<b>Тема: Вступ до курсу «Біологічні ресурси гідросфери»</b> Структура біологічних ресурсів гідросфери. Компонентний склад біоресурсів Світового океану. Предмет і завдання дисципліни «Біологічні ресурси гідросфери», історія досліджень водних біоресурсів. Основні розділи дисципліни, її значення у формуванні світогляду з спеціалістів водних біоресурсів, зв'язок з іншими науками.	2	1
2	<b>Тема: Значення біоресурсів гідросфери для людського суспільства.</b> Вплив хімічних елементів на біопродуктивність гідросфери. Гідросфера як цілісна частина земної кулі, поняття гідросфери. Складові частини та основні елементи гідросфери, їх особливості та значення у зв'язку з продукуванням біоресурсів. Вплив хімічних елементів на біопродуктивність гідросфери.	2	1
<b><i>Розділ 2. Структура, стан, закономірності формування та використання гідробіоресурсів.</i></b>			
3	<b>Тема: Біологічна продуктивність, визначення, основні характеристики, первинна і вторинна продукції.</b> Компонентний склад біоресурсів Світового океану. Огляд рослинних і тваринних компонентів біоресурсів гідросфери, визначення їх ролі у формуванні біопродукційного потенціалу водойм. Значення біоресурсів гідросфери для людського суспільства.	2	1

1	2	3	4
4	<p><b>Тема: Закономірності формування біоресурсів гідросфери.</b> Огляд факторів, що впливають на динаміку їх чисельності. Вплив біогенних елементів на біопродуктивність гідросфери. Склад, об'єм та доступність різних класів сполук біогенних елементів для споживання автотрофами в морських та прісних водах під час утворення біоресурсів. Надходження біогенних елементів з річковим стоком, винесення їх із глибин під дією вертикальних та горизонтальних переміщень водних мас, розподіл за глибиною. Материкові шельфи та схили, їх роль у формуванні біопродуктивності Світового океану.</p>	2	1
5	<p><b>Тема: Особливості біопродукційних процесів в Азовському і Чорному морях. Біопродуктивність Світового океану та чинники, які її обумовлюють.</b> Гідрологічні, гідрохімічні та біологічні процеси у Чорному і Азовському морях. Чорне море – мероміктична водойма. Основні біоресурси Чорного і Азовського морів та їхній стан: риби, безхребетні тварини, морські макрофіти. Загальноєкологічні принципи оздоровлення Чорного та Азовського морів, можливі шляхи збільшення їх корисної біопродуктивності.</p>	2	2
6	<p><b>Тема: Трофічні відносини між гідробіонтами, коефіцієнти переходу енергії, трофічні ланцюги, харчова сітка, трофічні піраміди.</b> Трофічні відносини між гідробіонтами. Територіальний і біомасовий розподіл груп гідробіонтів. Процеси продукування біоресурсів у гідросфері, територіальний і біомасовий розподіл груп гідробіонтів.</p>	2	1
7	<p><b>Тема: Процеси продукування біоресурсів у гідросфері, територіальний і біомасовий розподіл груп гідробіонтів.</b> Для оцінки біологічних ресурсів океану особливе значення має географічний розподіл величин первинної продукції. Найбільша кількість фітопланктону зосереджена у північних і південних частинах океану, а також у порівняно вузькій власне екваторіальній смузі.</p>	2	1
8	<p><b>Тема: Вплив забруднення на біопродуктивність водойм.</b> Можна виділити три головних напрями досліджень по проблемі забруднення: біогеохімія забруднюючих речовин; морська екологічна токсикологія; біологічні основи боротьби із забрудненням.</p>	2	2
<b>Разом</b>		<b>16</b>	<b>10</b>

### 3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з\п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	<b>Тема:</b> Гідрологія та рельєф дна Світового океану	4	2
2	<b>Тема:</b> Водні маси	2	1
3	<b>Тема:</b> Гідродинаміка водних мас	2	1
4	<b>Тема:</b> Поняття сонячної радіації, її характеристика.	2	1
5	<b>Тема:</b> Розподіл сонячної радіації за кліматичними зонами та глибинами водойм.	2	1
6	<b>Тема:</b> Біогенні елементи, їх вертикальний і горизонтальний розподіл.	4	1
7	<b>Тема:</b> Ресурси промислових ракоподібних Світового океану.	2	1
8	<b>Тема:</b> Шляхи підвищення біопродуктивності океану.	2	1
9	<b>Тема:</b> Методи оцінки запасів біоресурсів та науково-промислова розвідка.	4	1
<b>Разом</b>		<b>24</b>	<b>10</b>

### 3.4. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з\п	Назви тем та їх короткий зміст	кількість годин
		ДФЗО
1	<b>Тема:</b> Рельєф дна Світового океану.	2
2	<b>Тема:</b> Райони промислу водних об'єктів	2
3	<b>Тема:</b> Нерибні об'єкти промислу.	2
4	<b>Тема:</b> Рибні об'єкти промислу.	2
5	<b>Тема:</b> Огляд біологічних ресурсів Світового океану.	4
6	<b>Тема:</b> Біопродуктивність океану. Методи її дослідження та підвищення.	4
<b>Разом</b>		<b>16</b>



### 3.5. Самостійна робота

№ з\п	Назви тем та їх короткий зміст	к-сть годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	<b>Тема:</b> Вплив абіотичних факторів на біопродукційні процеси водойм. Сонячна радіація, значення вертикальних і горизонтальних переміщень водних мас у формуванні біопродуктивності. Система течій в Атлантичному, Тихому та Індійському океанах.	6	32
2	<b>Тема:</b> Зони і характеристика батіалі. Зональне розподілення батіалі та пелагіалі океанів та прісноводних водойм. Продукційні особливості бактеріопланктону, фітопланктону, зоопланктону, бентосу.	6	32
3	<b>Тема:</b> Особливості трофічних відносин між гідробіонтами у Чорному морі. Особливості трофічних відносин між гідробіонтами в Азовському морі. Нектон як головний фактор промислової біопродуктивності водойм. Використання штучних споруд різного типу для збільшення чисельності окремих видів гідробіонтів.	6	40
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		69	104
<b>Разом</b>		86	130

### 4. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання – це одна з форм організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, яка передбачає узагальнення, поглиблене вивчення та закріплення знань отриманих студентом на аудиторних заняттях. Дає змогу студенту вивчити теми, які виносяться на самостійне опрацювання та захисти їх в день відробок та надання консультацій викладачами кафедри, покращивши таким чином свій бал поточного контролю.

### 5. Методи навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Біологічні ресурси гідросфери» проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наочного матеріалу (таблиці, схеми, лабораторне устаткування, слайди та ін.);
- використання мультимедійних засобів;
- проведення лабораторних досліджень;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;

- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

Головна мета лекційного курсу:

– оволодіння теоретичними основами з гідрохімії з метою розвитку в студентів наукового мислення та вивчення студентами гідрології річок, озер, водосховищ, боліт, льодовиків, підземних, морських та океанічних вод, умов формування стоку, особливо на малих водозборах, їх розрахунки.

– підраховувати наявність водних запасів в ставках та водоймах і визначати вартість використаної води, а також застосовувати методи досліджень елементів гідрологічного режиму водних об'єктів.

– вивчення основних характеристик гідрології річок, озер, водосховищ, боліт, льодовиків, підземних, морських та океанічних вод, умов формування стоку, особливо на малих водозборах, їх розрахунки.

Лабораторні заняття за методикою організації є практично-орієнтованими та передбачають:

- вивчення гідрології річок, озер, водосховищ, боліт, льодовиків, підземних, морських та океанічних вод, умов формування стоку, особливо на малих водозборах, їх розрахунки;
- навчитись підраховувати наявність водних запасів в ставках та водоймах і визначати вартість використаної води, а також застосовувати методи досліджень елементів гідрологічного режиму водних об'єктів.
- лабораторні роботи дисципліни повинні дати студентам можливість закріпити здобуті в процесі лекційних занять знання, навчити використовувати набуті теоретичні знання у практичній діяльності.

На лабораторних заняттях практикується тестовий контроль, усне опитування, рішення діагностичних завдань.

## 6. Методи контролю

Форми проведення поточної перевірки:

- усна співбесіда;
- письмове фронтальне опитування;
- письмова перевірка з урахуванням специфіки предмету;
- експрес контроль;
- колоквиуми;
- консультація з метою контролю;
- домашнє завдання групового чи індивідуального характеру;
- перевірки виконання самостійної роботи тощо.

## 7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

**Максимальна кількість балів** за дисципліну «Біологічні ресурси гідросфери», яку може отримати студент протягом семестру за всі види

навчальної роботи, становить **100**.

Поточний контроль проводиться протягом семестру шляхом опитування (усного, тестового, експрес-контролю і ін.), перевірки виконання тем самостійної роботи тощо.

Максимальна кількість балів за засвоєння змістових модулів дисципліни протягом семестру становить 100:

$$100 \text{ (ПК)} = 100,$$

де:

**100 (ПК)** – 100 максимальних балів з поточного контролю, які може набрати студент за семестр.

$$\text{ПК} = \frac{100 \cdot \text{САЗ}}{5} = 20 \cdot \text{САЗ}$$

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/не зараховано».

Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки не обов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів: студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру, додається 1 бал; студентам, які мають пропуски занять без поважних причин більше 20% від кількості аудиторних годин, віднімається 1 бал; за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях - додається 1 бал, на міжвузівському рівні - додаються 2 бали тощо за рішенням кафедри.

### Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами і відомостями.
4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та

	письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
3 («задовільно»)	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

### Шкала оцінювання успішності студентів: національна та ECTS

За 100- бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73			D
60 - 63	Задовільно		E
35 – 59	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

## Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю (екзаменаційного, залікового контролю та державної атестації). Максимальна кількість балів за кожний заліковий кредит з навчальної дисципліни, яку може отримати студент протягом семестру, становить 100.

Дані про успішність студента заносяться викладачами у «Журнал обліку відвідування занять та контролю успішності студентів», «Залікову відомість», «Екзаменаційну відомість».

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

**Поточний контроль** проводиться викладачами під час аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної навчальної роботи. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною діяльністю студентів. Інформація, отримана в процесі поточного контролю, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, так і студентами – для самоаналізу та самооцінки своєї навчальної діяльності.

Поточний контроль може проводитись у формі усного опитування, письмового експрес-контролю (наприклад, на лекціях), комп'ютерного тестування, виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях тощо.

Розподіл балів для дисциплін, які завершуються **заліком**:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100$$

**30 (ПК)** – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

**70 (ТСР)** – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

**Тематична самостійна робота** – це завершена теоретична чи практична робота в межах навчальної дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, здобутих у процесі опрацювання тем, винесених на самостійне вивчення у міжсесійний період та охоплює зміст навчального курсу в цілому.

Для виконання тематичної самостійної роботи розробляються методичні вказівки, які містять програму дисципліни; основні положення, акценти,

рекомендації щодо вивчення кожної теми; рекомендовану літературу до кожної теми, запитання для самоконтролю чи тестові завдання з тем.

Максимальна оцінка за виконання тематичної самостійної роботи становить 70 балів.

### **8. Навчально-методичне забезпечення**

1. Конспект лекцій з дисципліни.
2. Мультимедійні презентації для проведення лекцій.
3. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
4. Контрольні питання для поточного контролю знань.
5. Навчальні схеми та таблиці.

### **9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

#### **Базова**

1. Гринжевський М.В. Аквакультура України. – Львів: Вільна Україна, 1998. – 364 с.
2. Щербуха А.Я. Риби наших водоем. – К.: Рад. шк., 1987. – 159 с.
3. Моисеев П.А. Биологические ресурсы гидросферы и их использование. – М.: ВЗИПП, 1985. – 76 с.

#### **Допоміжна**

1. Авакян А.Б., Шарапов В.А., Салтанкин В.П. Водохранилища мира. – М.: Наука, 1979. – 279 с.
2. Зенкевич Л.А. Биология океана. – М.: Наука, 1977. – 244 с.
3. Исаев А.И., Карпова Е.И. Рыбное хозяйство водохранилищ. – М.: Агропромиздат, 1989. – 255 с.
4. Кулик П.В. К вопросу управления рыбопродуктивностью Азовского моря / Рыбное хозяйство Украины, 2001. – №5. – С. 11-12.
5. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: Агропромиздат, 1989. – 386 с.
6. Моисеев П.А. Рыбопродуктивность Мирового океана /Биологические ресурсы океана. – М., 1985. – С. 153-166.
7. Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Лабораторный практикум по сырьевой базе рыбной промышленности. – М.: ВЗИПП, 1983. – 107 с.
8. Моисеев П.А., Куранова И.И. Промысловая ихтиология и сырьевая база рыбной промышленности. – М.: ВЗИПП, 1983. – 182 с.
9. Новиков Н.П., Серобаба И.И. Стратегия использования биоресурсов Черного моря на современном этапе /Рыбное хозяйство Украины, 2001. – №5. – С. 7-10.



10. Ресурсы живой фауны. Водные животные. Ростов, 1980. – Ч. 1. – 296 с.
11. Состояние биологических ресурсов Черного и Азовского морей (Справочное пособие). – Керчь: ЮгНИРО, 1995. – 64 с.

## **10. Інформаційні ресурси**

Нормативною базою вивчення дисципліни «Біологічні ресурси гідросфери» є навчальна програма, навчальний план та робоча програма дисципліни. Джерелами інформаційних ресурсів вивчення дисципліни є наступні:

Бібліотеки:

1. Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаника (вул. В. Стефаника, 2);  
URL: <http://www.lsl.lviv.ua>
2. Львівська обласна наукова бібліотека (просп. Шевченка, 13); URL:  
<https://lounb.org.ua>
3. Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка (вул. Драгоманова, 17);  
URL: <https://lnulibrary.lviv.ua>
4. Центральна міська бібліотека імені Л. Українки (вул. Мулярська, 2а);  
URL: <http://cbs.lviv.ua/>
5. Бібліотека ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького (вул. Пекарська, 50).  
URL: <http://books.lvet.edu.ua>