




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення  
спеціальності 207 Водні біоресурси  
та аквакультура  
від « 16 » 02 2023 року  
протокол № 7  
голова групи:  П.В. Шекк

 УЗГОДЖЕНО:  
Декан  Чугай А.В.  
Природоохоронний факультет

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни  
**ЕКОЛОГІЗАЦІЯ РИБНИЦТВА**  
(назва навчальної дисципліни)

**207 Водні біоресурси та аквакультура**  
(шифр та назва спеціальності)

Освітня програма «Охорона, відтворення та раціональне використання  
гідробіоресурсів»  
(назва освітньої програми)

**бакалавр**  
(рівень вищої освіти)

**заочна**  
(форма навчання)

**5**  
(рік навчання)

(семестр навчання)

**2/60**  
(кількість кредитів ЄКТС/годин)

**Залік**  
(форма контролю)

**Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ**  
(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Бургаз Марина Іванівна, доцент, к.б.н.  
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Водних біоресурсів та аквакультури від « 10 » 02 2023 року, протокол № 7.

Викладачі: Лекційний модуль – Бургаз М.І., к.б.н., доцент  
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторний модуль – Бургаз М.І., к.б.н., доцент  
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

**Рецензент:** Шекк П.В., д.с-г.н., професор кафедри водних біоресурсів а аквакультури ОДЕКУ

#### Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Метою вивчення навчальної дисципліни є забезпечення студентів теоретичними та практичними знаннями щодо екологізації галузі рибництва та запровадження природоохоронних технологій, спрямованих на зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення якості продукції в умовах індустріалізації галузі. При вивченні навчальної дисципліни розглядаються питання сучасних природоохоронних технологій вирощування риб та виробництва екологічно чистої продукції рибництва.
Компетентність	здатність використовувати знання новітніх технологій вирощування риб та інших гідробіонтів, їх переваг та недоліків при вирощуванні риби
Результат навчання	визначати способи ведення рибництва, об'єкти вирощування, екологічні умови їх утримання; проводити групування самців і самиць риб, отримання статевих продуктів, осіменіння та інкубування ікри з використанням термальних вод енергетичних об'єктів та за екологічними нормативами; вирощувати рибопосадковий матеріал і товарну рибу та контролювати якість води для отримання екологічно чистої продукції
Базові знання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загальні теоретичні основи, на яких побудовані системи екологізації рибництва;</li> <li>– основні напрямки екологізації рибництва;</li> <li>– засоби та методи, що використовуються екологізацією рибництва;</li> <li>– Значення екологізації галузі рибництва, тощо</li> </ul>
Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дати характеристику екологізації рибництва, як одному з найважливіших напрямків сучасної аквакультури та ведення рибного господарства;</li> <li>– Визначити роль і значення екологізації рибництва в Світовому та державному виробництві продукції аквакультури;</li> <li>– Охарактеризувати основні напрямки та технології екологізації рибництва в Світі.</li> </ul>
Базові навички	
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	немає
Кількість годин	лекції: 2 лабораторні заняття: Консультації – 8 годин самостійна робота студентів: 50

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	<b>Екологізація рибництва, як прогресивний напрям розвитку рибного господарства</b>		
	Тема 1 Поняття про екологізацію рибництва. Екологія та інтенсифікація сучасного рибного господарства. Екологічні закони та принципи, їх значення в сучасній системі екологізації рибогосподарської галузі. Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва.		5
	Тема 2 Сучасні напрямки світової екологізації галузі рибництва		5
	Тема 3 Актуальні засоби та методи ведення екологічно чистого рибного господарства. Економічні аспекти екологізації рибного господарства України		5
	<b>Разом:</b>	<b>2</b>	<b>15</b>

Настановне заняття – 2 аудиторні години (за розкладом настановної сесії). Викладач: Бургаз Марина Іванівна.

На настановній лекції студентам доводяться загальний огляд та особливості вивчення навчальної дисципліни, огляд програми навчальної дисципліни, в т.ч. графік її вивчення, перелік базових знань та вмінь (компетентності), огляд завдань на самостійну роботу, графік та форми їх контролю, форми спілкування з викладачем під час самостійного вивчення дисципліни, графік отримання завдань, відомості про систему доступу до навчально-методичних матеріалів, у тому числі через репозитарій електронної навчально-методичної та наукової літератури та систему дистанційного навчання університету тощо.

### Лабораторний модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	<b>Екологія та інтенсифікація сучасного рибного господарства.</b>		
	Тема 1 Методи екології та основні її принципи, що використовуються при веденні екологічно чистого рибного господарства.		7
	Тема 2 Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва в Україні та світі в цілому.		7
	Тема 3 Актуальні напрямки сучасної світової екологізації галузі рибництва та їх впровадження в Україні.		7
	Тема 4 Технічні засоби та прогресивні методи ведення		9

	екологічно чистого рибного господарства.		
		<b>Разом:</b>	<b>30</b>

### **Консультації – 8 годин**

Викладач: Бургаз Марина Іванівна (e-mail: marinaburgaz14@gmail.com)

Згідно з затвердженим графіком

Аудиторія 707 (НЛК №2)

### **Перелік лабораторій:**

При кафедрі існує лабораторія Водних біоресурсів у якій проводяться лабораторні заняття дисципліни, студенти використовують наочні матеріали та різні препарати для вивчення дисципліни.

До лабораторних робіт студенти допускаються лише після ознайомлення та складання індивідуального заліку з «Правил техніки безпеки та охорони праці», а до кожної окремої лабораторної роботи – після поточного інструктажу, відповідно темі роботи та особливостей її виконання. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності. Категорично забороняється вживати будь-що (пити, їсти). Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

Якщо результати опанування навчальної дисципліни протягом самостійної роботи студентом є незадовільними, викладач рекомендує такому студенту взяти участь у консультаційній сесії, під час якої викладач може планувати будь-які види навчальної роботи, які дозволяють студентам якісніше опанувати матеріал навчальної дисципліни та підвищити рівень своєї практичної підготовки з цієї дисципліни. В цих сесіях беруть участь студенти, які не мають можливості самостійно опанувати завданнями на самостійну роботу або мають бажання виконати практичну частину самостійної роботи під керівництвом викладача. В Zoom форматі ( з попереднім узгодженням часу зустрічі викладача зі студентами)

Під час самостійної роботи студент має можливості спілкування з викладачем університету, який викладає цю навчальну дисципліну, за допомогою засобів електронного (e-mail: marinaburgaz14@gmail.com) і мобільного зв'язку та/або у системі Е-навчання. Неучасть студента у консультаційних сесіях не позначається на оцінюванні його навчальних досягнень виконання навчального плану.

### 2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
	<b>3 рік</b>		
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вивчення тем 1-3</li><li>• Написання модульної тестової контрольної роботи ( обов'язковий)</li></ul>	15	Вересень - листопад
ЗМ-ЛБ1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)</li></ul>	30	Листопад-квітень
	Підготовка до заліку	5	Заліково-екзаменаційна сесія
	<b>Разом:</b>	<b>50</b>	

#### 2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів». З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен самостійно вивчити теми 1 - 3 ЗМ-Л1, які наведені у структурованому електронному конспекті лекцій (Екологізація рибництва: Конспект лекцій. Одеса: електронна версія. 150 с.), який розміщено на сайті ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>. Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу в кінці кожної теми наведені питання для самоконтролю, які дозволять студенту самостійно визначити ступінь засвоєння теоретичної частини дисципліни. Формами контролю засвоєння теоретичних знань є виконання студентом модульної контрольної роботи за змістовним модулем (ЗМ-Л1) в системі електронного освітнього ресурса (EOP) Moodle (<http://dpt10s.odeku.edu.ua/>). Викладач відкриє доступ до системи Moodle у строки, які будуть доведені до відома студентів після закінчення кожного етапу вивчення лекційних тем згідно плану. Варіанти модульної контрольної роботи з ЗМ-Л1 містять двадцять п'ять запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант модульної контрольної роботи ЗМ-Л1 становить 25 балів. Після кожної лекційної теми, в системі е-навчання є завдання. Максимальна кількість балів за кожне виконане завдання становить 5 балів. Максимальна кількість балів з

теоретичної частини становить 40 балів. Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання також полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режима «оф-лайн» і «он-лайн» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу.

### 2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1

Формою контролю лабораторного модулю ЗМ-ЛБ1 є виконання кожної лабораторної роботи. Для цього необхідно використовувати Збірник методичних вказівок для лабораторних робіт з дисципліни "Екологізація рибництва" для студентів спеціальності "Водні біоресурси та аквакультура". / Пентиліук Р.С. Одеса, ОДЕКУ, 2015. 30 с., який розміщено в електронному вигляді на сайті ОДЕКУ(<http://eprints.library.odeku.edu.ua>), де надані теоретичні відомості, питання для самоконтролю, приклад розрахунків та індивідуальні варіанти.

Максимальна кількість балів за кожну лабораторну роботу 15 балів. Характеристика оцінювання приведена у таблиці. Всього за лабораторні заняття студент може отримати 60 балів.

Лабораторні заняття	Кількість балів
1	2
<b>Лабораторна робота №1</b> Методи екології та основні її принципи, що використовуються при веденні екологічно чистого рибного господарства.	15
<b>Лабораторна робота №2</b> Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва в Україні та світі в цілому	15
<b>Лабораторна робота №3</b> Актуальні напрямки сучасної світової екологізації галузі рибництва та їх впровадження в Україні	15
<b>Лабораторна робота №4</b> Технічні засоби та прогресивні методи ведення екологічно чистого рибного господарства	15
<b>Разом</b>	<b>60</b>

Номер індивідуального варіанту співпадає з номером у загальному списку студентів групи, який надає деканат навчально-консультаційного

центру заочної форми навчання ОДЕКУ. Виконані лабораторні роботи (формат *word*) студент прикріплює в систему е-навчання.

### **2.3.3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Екологізація рибництва»**

Формою підсумкового семестрового контролюючого заходу з обов'язкової навчальної дисципліни «Екологізація рибництва» є залік.

Згідно п. 2.4 «Положення про проведення підсумкового контролю знань студентів», студент вважається допущеним до заліку, якщо він виконав всі види робіт і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% - 30 балів за практичну частину дисципліни «Екологізація рибництва».

З дисципліни «Екологізація рибництва» студент виконує залікову контрольну роботу, а інтегральна оцінка (В) по дисципліні розраховується за формулою

$$B = 0,75 \times OЗ + 0,25 \times OЗКР,$$

де ОЗ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовним практичним модулем; ОЗКР – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи. Для заочної форми навчання студент, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості по дисципліні, що завершується заліком, отримує якісну оцінку («зараховано» або «не зараховано») залежно від накопиченої підсумкової оцінки. На підставі кількісної оцінки (бал успішності) виставляється якісна оцінка - двобальна (зараховано, не зараховано), оскільки така форма семестрового контролю використовується для семестрового заліку.

Шкала відповідності інтегральних оцінок в сумарній атестації з дисципліни у вигляді заліку

Інтегральна сума балів по дисципліні		Оцінка
у %	у балах	
< 60% від максимальної суми балів	< 60	не зараховано
60-100 % від максимальної суми балів	60 - 100	зараховано

Оцінки кількісні та якісні виставляються у інтегральних відомостях



Білету для заліку формуються у вигляді тестових завдань закритого типу та містять 20 запитань. Студент повинен вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих. Загальний бал залікової роботи еквівалентний відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань залікової роботи. Максимальна кількість балів за залікову роботу складає 20 балів.

### **3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

**3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Екологізація рибництва, як прогресивний напрям розвитку рибного господарства».**

#### **3.1.1. Повчання**

Під час вивчення теми № 1 «Поняття про екологізацію рибництва. Екологія та інтенсифікація сучасного рибного господарства. Екологічні закони та принципи, їх значення в сучасній системі екологізації рибогосподарської галузі. Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва» слід вивчити види і структуру моніторингу, на яких принципах ґрунтується система державного моніторингу навколишнього середовища, які основні завданнями системи державного моніторингу навколишнього середовища, на яких трьох рівнях створюється система державного моніторингу, яке коло проблем і завдань дозволяє вирішувати моніторинг. Що реєструються у процесі моніторингу, тощо.

Під час вивчення теми № 2 «Сучасні напрямки світової екологізації галузі рибництва» слід вивчити поняття та методи досліджень таких як: наземні спостереження, біоіндикаційні методи, фізико-хімічні методи, дистанційне зондування, тощо.

Під час вивчення теми № 3 «Актуальні засоби та методи ведення екологічно чистого рибного господарства. Економічні аспекти екологізації рибного господарства України» слід вивчити що таке біологічний моніторинг та біоіндикація, класифікацію якості вод суші за біопоказниками, вивчити питання біоіндикації на різних рівнях організації живого, розглянути приклади біоіндикації на екосистемному рівні, приклади біоіндикації на биоценологічному рівні, біоіндикація в різних середовищах, біоіндикація в наземно-повітряному середовищі за допомогою рослин, біоіндикація у водному середовищі, біоіндикація в ґрунті

#### **3.1.2. Питання для самоперевірки**

- *Поняття про екологізацію рибництва. Поняття, зміст, цілі та завдання екологізації.* [1, 2]
- Відмінність екологізації від природозахисних заходів [1, 2]
- Екологія та інтенсифікація сучасного рибного господарства. [1, 2]
- Функції та принципи екологізації [1, 2]

- Оцінка рівня екологізації [1, 2]
- Історія розвитку процесів екологізації. Стан екологізації економіки в Україні [1, 2]
- *Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва.* [1, 2]
- *Сучасні напрямки світової екологізації галузі рибництва.* [1, 2]
- Механізми екологізації економіки. Організаційно-економічний механізм екологізації [1, 2]
- Поняття та зміст організаційно-економічного механізму екологізації [1, 2]
- *Актуальні засоби та ведення екологічного рибного господарства.* [1, 2]
- *Економічні аспекти екологізації рибного господарства України.* [1, 2]
- Еколого-економічні інструменти як елемент механізму екологізації [1, 2]
- *Форми еколого-економічних інструментів* [1, 2]
- Назвіть основні етапи розвитку екологізації рибництва; [1, 2]
- Охарактеризуйте динаміку світового та українського промислу; [1, 2]
- Вкажіть сучасні напрямки розвитку аквакультури; [1, 2]
- Доведіть необхідність застосування інтенсивних технологій у виробництві продукції гідробіонтів; [1, 2]
- Охарактеризуйте продуктивні показники риб та їх зв'язок з умовами вирощування; [1, 2]
- Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність рибних та нерибних об'єктів аквакультури. [1, 2]

### **3.2. Модуль ЗМ-ЛБ1. Екологія та інтенсифікація сучасного рибного господарства.**

#### **3.2.1. Повчання**

Основне завдання модуля: Навчити та ознайомити студентів з питаннями екології та інтенсифікації сучасного рибного господарства.

Під час підготовки **практичної роботи № 1 «Методи екології та основні її принципи, що використовуються при веденні екологічно чистого рибного господарства.»** увага студента має бути зосереджена на вивченні та дослідженні методів екології та основні її принципів, які необхідні для ведення екологічно чистого рибного господарства.

Під час підготовки **практичної роботи № 2 «Значення екологізації в сучасних умовах розвитку галузі рибництва в Україні та світі в цілому.»** увага студента має бути зосереджена на визначенні принципів і методів екологізації рибництва в Україні та всіх країнах світу.

Під час підготовки **практичної роботи № 3 «Актуальні напрямки сучасної світової екологізації галузі рибництва та їх впровадження в**

**Україні.»** увага студента має бути зосереджена на визначенні актуальних напрямків світової екологізації рибного господарства та методів їх впровадження в Україні.

Під час підготовки **практичної роботи № 4 «Технічні засоби та прогресивні методи ведення екологічно чистого рибного господарства.»** увага студента має бути зосереджена на визначенні та вивченні технічних засобів та методів, які необхідні для ведення екологічно чистого рибного господарства та отримання екологічно чистої продукції.

### **3.2.2. Питання для самоперевірки**

1. *Надати характеристику стратегічним проблемам екологізації рибного господарства [1, 2]*
2. Охарактеризуйте стратегічні проблеми екологізації різноманітних видів виробництв та запропонуйте шляхи їх вирішення [1, 2]
3. *Охарактеризуйте принцип Ле Шательє–Брауна; [1, 2]*
4. *Охарактеризуйте принцип видового збідніння; [1, 2]*
5. *Охарактеризуйте принцип ілюзорного благополуччя; [1, 2]*
6. *Охарактеризуйте принцип послідовного заміщення; [1, 2]*
7. *Охарактеризуйте принцип невизначеності; [1, 2]*
8. *Теоретичні основи застосування інтенсивних технологій в аквакультурі [1, 2]*
9. Охарактеризуйте основні тенденції розвитку аквакультури [1, 2]
10. Необхідність застосування інтенсифікаційних заходів у виробництві продукції гідробіонтів [1, 2]
11. Охарактеризуйте основні технологічні етапи покращення споживчих характеристик товарної продукції аквакультури; [1, 2]
12. Охарактеризуйте процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при інфекційних та інвазійних хворобах; [1, 2]
13. Охарактеризуйте процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при отруєннях та незаразних хворобах; [1, 2]
14. Дайте характеристику показників якості і безпеки риби; [1, 2]
15. Як змінюється якість живої риби при транспортуванні і зберіганні; [1, 2]
16. Охарактеризуйте процеси ветеринарно-санітарної експертизи здорової риби; [1, 2]
17. Охарактеризуйте роль лікувально-профілактичних заходів у забезпеченні сталого виробництва продукції при інтенсивному культивуванні гідробіонтів; [1, 2]
18. Дайте коротку характеристику профілактичним і терапевтичним заходам; [1, 2]
19. Охарактеризуйте ветеринарно-санітарні заходи; [1, 2]
20. Дайте коротку характеристику меліоративним заходам; [1, 2]

21. Охарактеризуйте проведення профілактичного карантинування; [1, 2]
22. Дайте коротку характеристику профілактичній дезінфекції і дезінвазії ставів та рибоводного інвентю; [1, 2]
23. Охарактеризуйте процес проведення поточної хіміопрфілактики; [1, 2]
24. Зазначте роль проведення терапевтичних заходів в аквакультур; [1, 2]
25. Зазначте ефективність освоєння теплих вод енергетичних об'єктів для інтенсивного рибництва; [1, 2]
26. Вкажіть еколого-фізіологічні проблеми тепловодного рибництва; [1, 2]
27. Зазначте, як впливає марикультура на довкілля; [1, 2]
28. Охарактеризуйте методи запобігання негативному впливу марикультури на довкілля. [1, 2]

#### **4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ**

##### **4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1**

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Мета дисципліни «Екологізація рибництва» - це:	[1], с.8
2.	Основні етапи розвитку інтенсивних технологій в аквакультурі - це:	[1], с.8-15
3.	Якими показниками характеризується динаміка світового промислу?	[1], с.15-27 [7-9]
4.	Якими показниками характеризується динаміка українського промислу?	[1], с. 15-27 [10-17]
5.	До сучасних напрямків розвитку аквакультури відносяться:	[1], с. 27-29
6.	Чому необхідне застосування інтенсивних технологій у виробництві продукції гідробіонтів	[1], с. 15-27
7.	Як пов'язані продуктивні показники риб та умовами вирощування:	[1], с.31-32
8.	Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність рибних об'єктів аквакультури	[1], с. 33-34
9.	Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність нерибних об'єктів аквакультури	[1], с.33-34
10.	Чи має позитивний вплив оптимізації параметрів водного	[1], с.32-37

	середовища при культивуванні гідробіонтів?	
11.	Який вплив на результативність виробництва продукції аквакультур має оптимізація параметрів водного середовища	[1], с.32-37
12.	Як відбувається годівля об'єктів культивування?	[1], с. 37-49
13.	Чи є годівля об'єктів культивування методом інтенсифікації виробництва корисної продукції гідробіонтів?	[1], с. 37-49
14.	До основних заходів для стимуляції розвитку кормових гідробіонтів у рибницьких водоймах відносяться?	[1], с.84-86
15.	Які основні технологічні етапи покращення споживчих характеристик товарної продукції аквакультури?	[1], с.86-91
16.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при інфекційних хворобах?	[1], с.94-96 [1-8]
17.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при інвазійних хворобах?	[1], с.94-96 [9-10]
18.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при отруєннях та незаразних хворобах?	[1], с.96-98
19.	Які показники відносяться до показників якості і безпеки риби?	[1], с.98-99
20.	Як змінюється якість живої риби при транспортуванні і зберіганні?	[1], с.107-109
21.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи здорової риби?	[1], с.112-114
22.	Лікувально-профілактичних заходів - це	[1], с. 114
23.	Профілактичні заходи - це	[1], с. 114
24.	Терапевтичні заходи -це	[1], с. 114,120-122
25.	Ветеринарно-санітарні заходи -це	[1], с.114-116
26.	Меліоративні заходи - це	[1], с.116
27.	Профілактичне карантинування -це	[1], с. 117
28.	Профілактична дезінфекція - це	[1], с.117-118 [1,2]
29.	Профілактична дезінвазія ставів - це	[1], с.117-118
30.	Профілактична обробка рибоводного інвентарю - це	[1], с.117-118
31.	До процесу проведення поточної хіміопротекції відноситься:	[1], с.119-120
32.	Яка ефективність освоєння теплих вод енергетичних об'єктів для інтенсивного рибництва?	[1], с.122-123
33.	Як впливає температура води на інтенсивність метаболізму в організмі риб?	[2], с. 100-107

34.	Найбільш чутливими до різких перепадів температур:	[1], с.80-81
35.	Серед об'єктів рибництва найбільш вразливими до нестачі кисню у воді є:	[1], с.122-123
36.	Під час нересту чутливість плідників до нестачі кисню у воді:	[1], с.80-81
37.	Нормативних рівнів кисню в воді слід дотримуватися:	[1], с.76
38.	Толерантність риби до високого вмісту солей в воді:	[1], с.78-79
39.	Які показники режиму освітлення спричиняють зміни обмінних процесів в організмі риби:	[1], с.81-82
40.	Акліматизація цінних промислових видів риби:	[2], с. 100-107
41.	Про успішність процесу акліматизації свідчить:	[2], с. 100-107
42.	Істинним процесом акліматизації риби вважають:	[2], с.76-99
43.	Особливості вуглеводного обміну речовин у риби полягають в тому, що:	[1], с.76-77
44.	Протеїни в раціоні живлення риби:	[1], с.76-77
45.	Протеїни в організмі дорослих риби переважно витрачаються:	[1], с.76-77
46.	Тваринні кормові організми в годівлі личинок риби:	[2], с.76-99
47.	До складу організму риби входять жири, що містять;	[2], с.76-99
48.	Поліненасичені жирні кислоти:	[1], с.76-77
49.	Штучне відтворення гідробіонтів, що використовуються в годівлі риби	[2], с.76-99
50.	Динаміка значень температури води:	[2], с.76-99

#### 4.2 Тестові завдання до заліку.

Залікова тестова робота з дисципліни «Екологізація рибництва» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань.

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Які основні технологічні етапи покращення споживчих характеристик товарної продукції аквакультури?	[1], с.33 [2,3]
2.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при інфекційних хворобах?	[1], с.94-96 [1-8]

3.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при інвазійних хворобах?	[1], с.94-96 [9-10]
4.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи риби при отруєннях та незаразних хворобах?	[1], с.96-98
5.	Які показників відносяться до показників якості і безпеки риби?	[1], с.98-99
6.	Як змінюється якість живої риби при транспортуванні і зберіганні?	[1], с.107-109
7.	Мета дисципліни «Екологізація рибництва» - це:	[1], с.8
8.	Основні етапи розвитку інтенсивних технологій в аквакультурі - це:	[1], с.8-15
9.	Якими показниками характеризується динаміка світового промислу?	[1], с.15-27 [7-9]
10.	Якими показниками характеризується динаміка українського промислу?	[1], с. 15-27 [10-17]
11.	До сучасних напрямків розвитку аквакультури відносяться:	[1], с. 27-29
12.	Чому необхідне застосування інтенсивних технологій у виробництві продукції гідробіонтів	[1], с. 15-27
13.	Як пов'язані продуктивні показники риб та умовами вирощування:	[1], с.31-32
14.	Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність рибних об'єктів аквакультури	[1], с. 33-34
15.	Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність нерибних об'єктів аквакультури	[1], с.33-34
16.	Як впливає температура води на інтенсивність метаболізму в організмі риб?	[2], с. 100-107
17.	Найбільш чутливими до різких перепадів температур:	[1], с.80-81
18.	Серед об'єктів рибництва найбільш вразливими до нестачі кисню у воді є:	[2], с.76-99
19.	Під час нересту чутливість плідників до нестачі кисню у воді:	[2], с.76-99
20.	Нормативних рівнів кисню в воді слід дотримуватися:	[1], с.76
21.	Толерантність риб до високого вмісту солей в воді:	[1], с.78-79
22.	Які показники режиму освітлення спричиняють зміни обмінних процесів в організмі риб:	[1], с.81-82
23.	Акліматизація цінних промислових видів риб:	[2], с.76-99
24.	Про успішність процесу акліматизації свідчить:	[2], с.76-99
25.	Істинним процесом акліматизації риб вважають:	[2], с.76-99
26.	Чи має позитивний вплив оптимізації параметрів водного середовища при культивуванні гідробіонтів?	[1], с.32-37
27.	Який вплив на результативність виробництва	[1], с.32-37

	продукції аквакультур має оптимізації параметрів водного середовища	
28.	Як відбувається годівля об'єктів культивування?	[1], с. 37-49
29.	Чи є годівля об'єктів культивування методом інтенсифікації виробництва корисної продукції гідробіонтів?	[1], с. 37-49
30.	До основних заходів для стимуляції розвитку кормових гідробіонтів у рибницьких водоймах відносяться?	[1], с.49-57
31.	Яка роль селекції при інтенсифікації виробництва продукції гідробіонтів?	[1], с.67-69
32.	Яка роль гібридизації при інтенсифікації виробництва продукції гідробіонтів?	[1], с.67-69
33.	Що таке полікультура?	[1], с.70-74 [1-4]
34.	Що таке щільність посадки гідробіонтів?	[1], с.70-74
35.	Які проводяться роботи по поліпшенню умов природного розмноження промислових риб?	[1], с.86-91
36.	До заходів із збереження молоді промислових риб відносяться?	[1], с.91-92
37.	Які процеси ветеринарно-санітарної експертизи здорової риби?	[1], с.112-114
38.	Лікувально-профілактичних заходів - це	[1], с. 114
39.	Профілактичні заходи - це	[1], с. 114
40.	Терапевтичні заходи -це	[1], с. 114,120-122
41.	Ветеринарно-санітарні заходи -це	[1], с.114-116
42.	Меліоративні заходи - це	[1], с.116
43.	Профілактичне карантинування -це	[1], с. 117
44.	Профілактична дезінфекція - це	[1], с.117-118 [1,2]
45.	Профілактична дезінвазія ставів - це	[1], с.117-118
46.	Профілактична обробка рибоводного інвентю - це	[1], с.117-118
47.	До процесу проведення поточної хіміопрфілактики відноситься:	[1], с.119-120
48.	Яка ефективність освоєння теплих вод енергетичних об'єктів для інтенсивного рибництва?	[1], с. 122-123
49.	До еколого-фізіологічних проблем тепловодного рибництва відносяться:	[1], с. 123-126
50.	Як впливає марикультура на довкілля?	[1], с.126-137



## 5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### Основна література.

#### *Основна*

1. Васенко О. Г. Комплексне планування та управління водними ресурсами /Васенко О. Г., Верніченко Г. А.; Укр. НДІ екол. пробл., Ін-т географії НАН України. - К., 2001. - 366 с.: іл., табл., мап.
2. Водне господарство України: сучасний стан та перспективи розвитку / [Дорогунцов С. І., Хвесик М. А., Головинський І. Л.] та ін.; НАН України. Рада по вивч. продуктив. сил України. - К., 2002. - 55 с.: табл.
3. Галущенко О. М. Водні ресурси річок України, їх використання та охорона // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Період. наук. зб. - К., 2002. - Т.3. - С.82-85.
4. [www.library-odeku.16mb.com](http://www.library-odeku.16mb.com)
5. [eprints.library.odeku.edu.ua](http://eprints.library.odeku.edu.ua)

#### *Додаткова*

1. Данилко В. К. Водні ресурси України: еколого-статистичний аналіз // Вісник / Державний агроеколог. ун-т. - Житомир, 2003. - Вип.1. - С.254-260.
2. Основи фермерського рибного господарства /Гринжевський М. В., Андрющенко А. І., Третяк О. М., Грициняк І. І. — К.: Світ, 2000. — 340 с
3. Дорогунцов С. І. Водні ресурси України (проблеми теорії та методології) /Дорогунцов С. І., Хвесик М. А., Головинський І. Л.; Рада по вивч. продукт. сил України, НАН України. - К.: [Вид.-полігр. центр "Київ. ун-т"], 2002. - 223, [3] с.: іл., табл.
4. Долинський В. Рибне господарство: проблеми, шляхи їх розв'язання // Харчова і переробна промисловість. - 2003. - № 7. - С.12 - 13.
5. Перспективи розвитку рибного господарства України в сучасних умовах / Г. Т. Васюкова, С. І. Алимов, О. І. Куць, М. В. Васюков // Наукові праці / Одеська нац. акад. харчових технологій. - Одеса, 2003. - Вип.25. - С.77-79.
6. Сташук В. А. Водні ресурси України: стан, прогноз, раціональне використання і відтворення // Збірник матеріалів конференції "Сучасні проблеми охорони і раціонального використання водних ресурсів та очистки природних і стічних вод". - К., 2002. - С.6-14.