

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра іхтіології та зоології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОЛОГІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	207 Водні біоресурси та аквакультура
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Екологічний

Біла Церква
2024

Робоча програма з навчальної дисципліни «**Спеціальна іхтіологія**» для здобувачів вищої освіти екологічного факультету за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура», бакалаврський рівень вищої освіти / Укладач: Н.М. Присяжнюк. Біла Церква: БНАУ, 2024. 24 с.

Розробник: Н.М. Присяжнюк, канд. вет. наук, доцент


Робочу програму затверджено на засіданні кафедри іхтіології та зоології (Протокол № 17 від «2» 04 2024р.)

Завідувач кафедри іхтіології та зоології,
професор

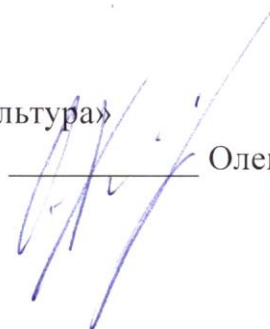
 Наталія ГРИНЕВИЧ

Схвалено науково-методичною комісією екологічного факультету (Протокол № 9 від 5.04 2024р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор

 Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»
ОР «бакалавр», доцент

 Олександр ХОМ'ЯК

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОЛОГІЯ»	8
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	9
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
6.1. Лекції	10
6.2. Практичні заняття	13
6.3. Самостійна робота	15
6.4. Курсова робота	16
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	17
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	17
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	18
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	18
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	20
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	23

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Спеціальна іхтіологія» для денної форми навчання виділено всього 300 академічних годин (10 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 134 годин (лекції – 60, практичні заняття – 74), курсова робота – 30 годин; самостійна робота здобувачів вищої освіти – 136 години.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 10	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 5	Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура»	3-й	3-й
		<i>Семестр</i>	
4-й і 5-й		5-й і 6-й	
<i>Лекції</i>			
Загальна кількість академічних годин – 300		60 год.	20 год.
		<i>Практичні</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4/5 самостійної роботи – 14	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	74 год.	24 год.
		<i>Курсова робота</i>	
		30	30
		<i>Самостійна робота</i>	
		136 год.	226 год.
		Підсумковий контроль: залік та іспит	

Метою вивчення дисципліни «Спеціальна іхтіологія» є пізнання видового різноманіття представників надкласу Риби, їх розповсюдженням, екологічними особливостями та господарським значенням.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Спеціальна іхтіологія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Зоологія», «Біологічні основи рибного господарства», «Морфологія риб», «Загальна іхтіологія», вивчених у попередніх семестрах 1, 2-го курсів. Знання з дисципліни «Спеціальна іхтіологія» використовується при вивченні таких дисциплін, як «Рибальство», «Аквакультура штучних водойм», «Аквакультура природних водойм», «Відтворення гідробіоресурсів та рибоохорона».

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Водні біоресурси та аквакультура» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК 8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 10. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 3. Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб.

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.

Програмний результат навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПРН-5. Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультури природних та	РН 5.1 Знати та розуміти особливості зовнішньої і внутрішньої будови риб, середовища існування, поведінкових реакцій, основу якої становить іхтіофауна.

штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.	
ПРН-9. Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.	<p>РН 9.1 Знати та розуміти систему тваринного світу і принципи сучасної класифікації та історичне походження основних підтипів та класів тварин.</p> <p>РН 9.2 Знати та розуміти закономірності будови, життєдіяльності, розмноження та розвитку іхтіофауни.</p>
ПРН-16. Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб.	РН 16.1 Мати передові знання та навички в спеціальної іхтіології.
ПРН-18. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.	РН 18.1 Аналізувати результати досліджень іхтіологічних показників водойм.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОЛОГІЯ»

Змістовий модуль 1. Клас хрящові риби

- Тема 1.1. Загальні уявлення про іхтіологію
- Тема 1.2. Загальна характеристика наряду Акули
- Тема 1.3. Загальна характеристика наряду Скати
- Тема 1.4. Загальна характеристика підкласу Суцільноголові
- Тема 1.5. Загальна характеристика підкласу Кістепері
- Тема 1.6. Загальна характеристика підкласу Дводишні

Змістовий модуль 2. Клас костисті риби

- Тема 2.1. Надряди Багатопері та Кісткові ганоїди
- Тема 2.2. Надряд Хрящові ганоїди
- Тема 2.3. Родина Осетрові
- Тема 2.4. Родина Оселедцеві

Змістовий модуль 3. Клас кісткові риби

- Тема 3.1. Родина Лососеві
- Тема 3.2. Родина Сигові
- Тема 3.3. Родина Щукові та Сомові
- Тема 3.4. Ряд Вугреподібні
- Тема 3.5. Ряд Коропоподібні. (а. підряд харацинові; б. підряд гімнотовидні)
- Тема 3.6. Родина Коропові. Родина В'юнові
- Тема 3.7. Підродини Сазано- та Товстолобоподібні
- Тема 3.8. Вид Саргано- та Тріскоподібні

Змістовий модуль 4. Клас кісткові риби

- Тема 4.1. Ряд Окунеподібні
- Тема 4.2. Підряди Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні
- Тема 4.3. Підряди Лабіринтовидні та Скумбрієвидні
- Тема 4.4. Підряд Бичковидні
- Тема 4.5. Ряди Камбалоподібні і Кефалоподібні
- Тема 4.6. Ряд Пучкозяброві

Змістовий модуль 5. Курсова робота

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма					заочна форма		
	всього	у тому числі			всього	у тому числі		
		Л	П	СР		Л	П	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Клас хрящові риби								
Тема 1.1.	14	2	2	4	8			10
Тема 1.2.	16	2	2	10	16	4	2	10
Тема 1.3.	6	2	2	10	12		2	10
Тема 1.4.	4	2	2	10	8			10
Тема 1.5.	6	4	2	6	12		2	10
Тема 1.6.	6	4	2	-	10	2		10
Разом за модуль 1	68	16	12	40	72	6	6	60
Змістовий модуль 2. Клас костисті риби								
Тема 2.1.	8	2	2	6	16	2	2	10
Тема 2.2.	12	4	2	6	14	2	2	10
Тема 2.3.	14	4	2	6	12		2	10
Тема 2.4.	18	6	2	6	8			10
Разом за модуль 2	48	16	8	24	50	4	6	40
Змістовий модуль 3. Клас кісткові риби								
Тема 3.1.	10	2	4	6	10	2		10
Тема 3.2.	16	2	4	6	12		2	10
Тема 3.3.	6	2	4	6	10	2		10
Тема 3.4.	6	2	4	4	12	2		10
Тема 3.5.	8	2	4	4	12		2	10
Тема 3.6.	6	2	4	2	12	2		12
Тема 3.7.	8	2	4	4	12		2	14
Тема 3.8.	12	2	4	4	8			14
Разом за модуль 3	84	16	32	36	104	8	6	90
Змістовий модуль 4. Клас кісткові риби								
Тема 4.1.	16	2	4	6	10	2		6
Тема 4.2.	16	2	4	6	12		2	6
Тема 4.3.	16	2	4	6	8			6
Тема 4.4.	16	2	4	6	12		2	6
Тема 4.5.	12	2	4	6	8			6

Тема 4.6.	11	2	2	6	9		2	6
Разом за модуль 4	70	12	22	36	44	2	6	36
Змістовий модуль 5. Курсова робота								
Разом за модуль 5	30	-	-	-	30	-	-	-
Всього годин	300	60	74	136	300	20	24	226

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, СР – самостійна робота, інд. – індивідуальні завдання.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Клас хрящові риби	
<p>Тема 1.1. Загальні уявлення про іхтіологію Зміст, предмет та завдання спеціальної іхтіології. Історія систематики рибоподібних і риб. Система сучасних рибоподібних і риб.</p>	2
<p>Тема 1.2. Загальна характеристика надряду Акули Наряд Акули. Походження, зовнішня та внутрішня будова представників надряду Акули. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови хрящових риб. Типові представники надряду Акули (котяча акула та акула-молот). Зовнішній вигляд катрана.</p>	2
<p>Тема 1.3. Загальна характеристика надряду Скати Наряд Скати. Походження, зовнішня та внутрішня будова представників надряду Скати. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови хрящових риб. Типові представники надряду Скати (морська лисиця та морський кіт). Біологічна характеристика манти.</p>	2
<p>Тема 1.4. Загальна характеристика підкласу Суцільноголові Підклас Суцільноголові. Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підкласу Суцільноголові. Загальна характеристика ряду Химероподібних. Типові представники родини Химерові (химера). Характеристика типових представників родини Хоботорилі химери.</p>	2
<p>Тема 1.5. Загальна характеристика підкласу Кістепері Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підкласу Кістепері. Загальна характеристика підкласу Кістепері. Характеристика латимерії як типового представника підкласу Кістепері.</p>	4
<p>Тема 1.6. Загальна характеристика підкласу Дводишні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підкласу</p>	4

Загальна характеристика підкласу Дводишні. Характеристика протоптера, як типового представника підкласу Дводишні.	
Разом за змістовий модуль 1	16
<i>Змістовий модуль 2. Клас костисті риби</i>	
Тема 2.1. Надряди Багатопері та Кісткові ганоїди Походження, зовнішня та внутрішня будова представників наряду Багатопері та Кісткові ганоїди. Загальна характеристика наряду Багатопері та наряду Кісткові ганоїди. Характеристика типового представника ряду Багатопері – багатопера. Характеристика типового представника ряду Кісткових ганоїдів мільна риба та панцирна щука.	2
Тема 2.2. Наряд Хрящові ганоїди Походження, зовнішня та внутрішня будова представників наряду Хрящові ганоїди Загальна характеристика наряду Хрящові ганоїди. Схема наряду Хрящові ганоїди. Характеристика типового представника родини Веслоносі – веслоноса.	4
Тема 2.3. Родина Осетрові Походження, зовнішня та внутрішня будова представників родини Осетрові. Загальна характеристика родини Осетрові. Характеристика типових представників роду Білуги: білуги та калуги. Характеристика типових представників роду Осетри: російського осетра, севрюги та стерляді. Характеристика типових представників роду Псевдолопатоноси: великого амудар'їнського лопатоноса, малого амудар'їнського лопатоноса та сирдар'їнського лопатоноса.	4
Тема 2.4. Родина Оселедцеві Походження, зовнішня та внутрішня будова представників родини Оселедцеві. Характеристика родини Оселедцеві. Характеристика типових представників понтокаспійських оселедців: пузанків та оселедців Характеристика багатохребцевих та малохребцевих оселедців як представників роду океанічних оселедців. Характеристика типових представників родів: шпроти та тюльки. Характеристика родів: сардинопс, сардина та сардинела.	6
Разом за змістовий модуль 2	16
<i>Змістовий модуль 3. Клас кісткові риби</i>	
Тема 3.1. Родина Лососеві Походження, зовнішня та внутрішня будова представників родини Лососеві. Загальна характеристика родини Лососеві. Характеристика типового представника родини Лососеві.	2
Тема 3.2. Родина Сигові Походженням, зовнішня та внутрішня будова представників родини Сигові. Загальна характеристика родини сигові. Характеристика типового представника родини сигові.	2
Тема 3.3. Родина Щукові та Сомові	2

Походження, зовнішня та внутрішня будова представників родини Щукові та Сомові. Загальна характеристика родини Щукові та Сомові. Характеристика типового представника родини Щукові та Сомові.	
Тема 3.4. Ряд Вугреподібні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників ряду Вугреподібні. Загальна характеристика ряду Вугреподібні. Характеристика типового представника ряду Вугреподібні.	2
Тема 3.5. Ряд Коропоподібні.(а. підряд харацінові; б. підряд гімнотовидні) Походження, зовнішня та внутрішня будова представників ряду Коропоподібні. Загальна характеристика ряду Коропоподібних. Характеристика типового представника ряду Коропоподібні.	2
Тема 3.6. Родина Коропові. Родина В'юнові Походження, зовнішня та внутрішня будова представників родини Коропові та родини В'юнові. Загальна характеристика родини Коропові та В'юнові. Характеристика типового представника родини Коропові та В'юнові.	2
Тема 3.7. Підродина Сазано- та Товстолобоподібні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підродина Сазано- та Товстолобоподібні. Загальна характеристика підродина Сазано- та Товстолобоподібних. Характеристика типового представника підродина Сазано- та Товстолобоподібних.	2
Тема 3.8. Вид Саргано- та Тріскоподібні Походженням, зовнішня та внутрішня будова представників виду Саргано- та Тріскоподібні. Характеристика типового представника родини Сарганові – саргана. Характеристика типового представника родини Летючі риби – летючу рибу. Замалювати та охарактеризувати ментая, треску, путасу.	2
Разом за змістовий модуль 3	16
<i>Змістовий модуль 4. Клас кісткові риби</i>	
Тема 4.1. Ряд Окунеподібні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників ряду Окунеподібні. Окуні, судаки, йорши – як типові представники родини Окуневі. Ставриди – як типові представники родини Ставридові. Кам'яний окунь – як типовий представник родини Кам'яні окуні.	2
Тема 4.2. Підряди Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підряду Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні. Прилипало, як типовий представник підряду прилипаловидні. Льодяна риба, як типовий представник підряду нототенієвидних. Смугаста зубатка, як типовий представник підряду собачковидних.	2

Тема 4.3. Підряди Лабіринтовидні та Скумбрієвидні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників підряду Лабіринтовидні та Скумбрієвидні. Риби-повзуни та змієголові, як типові представники підряду Лабіринтовидні. Атлантична скумбрія, тунець, риба-меч, синій марлін, парусник, як типові представник підряду Скумбрієвидні.	2
Тема 4.4. Підряд Бичковидні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників Підряду Бичковидні. Бичок-кругляк, як типовий представник підряду Бичковидні. Мулистий стрибун, як типовий представник підряду Бичковидні. Скорпени, як типові представники підряду Бичковидні. Терпуги, як типові представники підряду Бичковидні.	2
Тема 4.5. Ряди Камбалоподібні і Кефалоподібні Походження, зовнішня та внутрішня будова представників ряду Камбалоподібні і Кефалоподібні. Калкан, палтус, річкова камбала, як типові представники ряду Камбалоподібні. Пеленгас, лобан, як типові представники ряду Кефалоподібні.	2
Тема 4.6. Ряд Пучкозяброві Походження, зовнішня та внутрішня будова представників ряду Пучкозяброві. Морська голка, Морський коник, Спиноріг, Плямистий кузовом, Бурий скалозуб, Риба-їжак, як типовий представник ряду Пучкозяброві.	2
Разом за змістовий модуль 4	12
Всього	60

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовний модуль 1. Клас хрящові риби</i>		
1	Вступ. Техніка безпеки. Академічна доброчесність. Систематика і біологія риб. Виписати основні таксономічні категорії риб. Замалювати схему класифікації риб. Охарактеризувати сріблястого карася згідно таксономічних категорій риб.	2
2	Клас Круглороті. Надати порівняльну біологічну характеристику міксини та міноги. Замалювати зовнішній вигляд міксини та міноги.	2
3	Надряд Акули. Надати біологічну характеристику китової акули, оселедцевої акули, катрана за схемою. Замалювати зовнішній вигляд китової акули, катрана.	2
4	Надряд Скати. Надати біологічну характеристику манти, звичайного орляка та морської лисиці. Замалювати зовнішній вигляд манти та морської лисиці.	2

5	Підклас Суцільноголові. Надати біологічну характеристику звичайної химери, носатої химери, каллоринха. Замалювати зовнішній вигляд характеристики звичайної химери та каллоринха.	2
6	Підклас Кістепері. Підклас Дводишні. Надати біологічну характеристику Латимерії, Рогозуба, Протоптера, Лускатника. Замалювати зовнішній вигляд Латимерії, Рогозуба, Протоптера, Лускатника.	2
Разом за змістовий модуль 1		12
<i>Змістовий модуль 2. Клас костисті риби</i>		
7	Надряди Багатопері та Кісткові ганоїди. Надати біологічну характеристику багатопера, панцирної щуки, мулової риби. Замалювати зовнішній вигляд багатопера, панцирної щуки, мулової риби.	1
8	Надряд Хрящові ганоїди. Надати біологічну характеристику білуги, калуги, веслоноса, псефура. Замалювати зовнішній вигляд білуги, калуги, псефура, веслоноса.	2
9	Родина Осетрові. Надати біологічну характеристику, стерляді, російського осетра, амудар'їнського лопатоноса, севрюги. Замалювати зовнішній вигляд стерляді, російського осетра, амудар'їнського лопатоноса, севрюги.	2
10	Родина Оселедцеві. Надати порівняльну біологічну характеристику представників підродин Звичайні оселедці та Пузанкові оселедці. Надати порівняльну характеристику представників підродини Звичайні оселедці. Замалювати зовнішній вигляд Атлантичного оселедця та Чорноморсько-азовського пузанка.	1
11	Надати порівняльну біологічну характеристику представників родів Сардини, Сардинопси, Сардинели. Замалювати зовнішній вигляд Сардини, Сардинопса, Сардинели.	1
12	Надати порівняльну біологічну характеристику представниками родин Оселедцеві та Анчоусові. Замалювати зовнішній вигляд Шпрота, Тюльки і Хамси.	1
Разом за змістовий модуль 2		8
<i>Змістовий модуль 3. Клас кісткові риби</i>		
13	Родина Лососеві.	4
14	Родина Сигові.	4
15	Родина Щукові та Сомові.	4
16	Ряд Вугреподібні.	4
17	Ряд Коропоподібні. Надати біологічну характеристику сріблястого карася, сазана (коропа) та лина. Замалювати зовнішній вигляд сріблястого карася та лина.	4

18	Родина Коропові. Родина В'юнові. Надати біологічну характеристику білого товстолобика, білого амура та в'юна. Замалювати зовнішній вигляд білого товстолобика та білого амура.	4
19.	Ряд Коропоподібні. Надати біологічну характеристику краснопірки, ляща, густери за схемою. Замалювати зовнішній вигляд краснопірки та ляща.	4
20.	Вид Саргано- та Тріскоподібні. Надати біологічну характеристику саргану, трісці. Замалювати зовнішній вигляд саргана, тріски.	4
Разом за змістовий модуль 3		32
<i>Змістовий модуль 4. Клас кісткові риби</i>		
21.	Ряд Окунеподібні. Надати біологічну характеристику судака, морського судака та берша. Замалювати зовнішній вигляд судака та берша. Надати біологічну характеристику окуня та йоржа. Замалювати зовнішній вигляд окуня та йоржа.	4
22.	Підряди Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні.	4
23.	Підряди Лабіринтовидні та Скумбрієвидні. Надати біологічну характеристику ставриди, скумбрії та пеламіди. Замалювати зовнішній вигляд ставриди та скумбрії.	4
24.	Підряд Бичковидні. Надати біологічну характеристику бичків піщаника, кругляка та мартовика. Замалювати зовнішній вигляд піщаника та мартовика.	4
25.	Ряди Камбалоподібні і Кефалоподібні. Надати біологічну характеристику чорноморського калкана та річкової камбали. Замалювати зовнішній вигляд чорноморського калкана та річкової камбали.	4
26.	Ряд Пучкозяброві. Надати біологічну характеристику морського коника, голки-риби. Замалювати зовнішній вигляд морського коника, голки-риби.	2
Разом за змістовий модуль 4		22
Всього		74

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Клас хрящові риби</i>		
1	Правила наукової систематики. Основні напрямки розвитку систематики риб. Методи проведення визначення систематичного положення риб. Сучасний стан іхтіологічних досліджень в Україні.	4
2	Провідні вчені-іхтіологи, їх вклад в розвиток науки іхтіологія.	10

3	Результати і перспективи акліматизації, інтродукції риби.	10
4	Поняття про диких, аборигенних, акліматизованих і інтродукованих риби.	10
5	Перспективи еволюції сучасних порід риби та проблема збереження генофонду аборигенних і локальних порід.	6
Разом за змістовий модуль 1		40
<i>Змістовий модуль 2. Клас костисті риби</i>		
6	Загальна характеристика та різноманіття променеперих риби, їх роль в еволюції хребетних тварин.	4
7	Штучне відтворення осетрових.	10
8	Промислове значення Оселедцеподібних	10
Разом за змістовий модуль 2		24
<i>Змістовий модуль 3. Клас кісткові риби</i>		
9	Загальна характеристика, систематика та основні представники ряду Тріскоподібні, їх розповсюдження та промислове значення.	18
10	Промисел хамси, шпроту, осетрових та камбалових в Чорному морі. Азовське море як перспективна водойма для розвитку промислу солонуватоводних риби.	18
Разом за змістовий модуль 3		36
<i>Змістовий модуль 4. Клас кісткові риби</i>		
11	Окунеподібні, їх міграції та господарське значення. Нототенієвидні як об'єкти холодноводного рибництва.	20
12	Перспективні об'єкти вселення в прісноводні водойми України. Організація та проведення акліматизаційних робіт. Методи ведення марікультури та перспективи її розвитку.	16
Разом за змістовий модуль 4		36
Всього годин		136

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Курсова робота

Курсова робота є самостійною творчою працею студента і відображає його рівень оволодіння теоретичними знаннями з навчальної дисципліни. Крім того, курсова робота є початковим етапом в науково-дослідному процесі підготовки бакалаврів і показує, наскільки якісно студент володіє методикою і технікою експерименту, здатен самостійно аналізувати результати проведених досліджень та обговорювати їх із залученням даних інших дослідників з проблеми, що вивчається, вміє робити власні висновки та працювати з науковою літературою.

Тема курсової роботи обирається студентом самостійно згідно тематики, запропонованої викладачем. Робота оцінюється за теоретичним рівнем, об'ємом використаного матеріалу, вмінням аналізувати і узагальнювати дані, та

зробленими висновками на основі отриманих результатів. Крім того, враховується форма викладання матеріалу та якості його оформлення. Захист курсових робіт проходить згідно графіку деканату, перед екзаменаційною сесією. Студенти за курсову роботу отримують до 15 балів до загального оцінювання з дисципліни.

Рекомендована тематика курсових робіт:

Біологічні та морфологічні особливості окремих представників:

1. Ряд щукоподібні
2. Ряд оселедцеподібні. Оселедці Азово-Чорноморського басейну
3. Ряд коропоподібні, родина чукучанових
4. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди яльці та краснопірки
5. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди чорні та білі амури
6. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди плітки, риби і чехони
7. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди лящі та плоскирки
8. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди сазани і карасі
9. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди вусачі, шемаї і верховодки
10. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди білі та строкаті товстолобики
11. Ряд коропоподібні, родина коропових. Роди лини, жерехи і підусты
12. Ряд коропоподібні, родина в'юнових
13. Ряд сомоподібні, родина сомових
14. Ряд сомоподібні, родина американських сомів
15. Ряд тріскоподібні, родина тріскових
16. Ряд сарганоподібні
17. Ряд скорпенеподібні
18. Ряд кефалеподібні
19. Ряд камбалоподібні, родина калканових
20. Ряд камбалоподібні, родина камбалових
21. Ряд окунеподібні, родина окуневих. Роди окуні та йоржі
22. Ряд окунеподібні, родина окуневих. Роди судаки і перкаріни
23. Ряд окунеподібні, родина бичкових
24. Ряд окунеподібні, родина султанкових та горбильових

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних завдань індивідуальних та в групах; практичних занять; конференцій; ділових та рольових ігор. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки та дистанційна форма навчання тощо) можуть бути використані Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram. Формат

проведення навчальної дисципліни може бути змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Спеціальна іхтіологія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи здобувачів вищої освіти здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування та захисту курсової роботи (модуль 5).

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється здобувачам вищої освіти у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності здобувачів вищої освіти, а також іспиту, на якому присутність здобувача вищої освіти є обов'язковою. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії, результати іспиту оприлюднюються під час екзаменаційної сесії після складання іспиту.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність здобувача вищої освіти в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті здобувач вищої освіти отримує за виконані розрахункові, практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища,

	факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що здобувач вищої освіти не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність здобувача вищої освіти на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення *заліку* навчальні досягнення здобувачів вищої освіти оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60 – 100 балів) ставиться здобувачеві вищої освіти, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1 – 59 балів) ставиться здобувачеві вищої освіти, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Під час проведення *іспиту* навчальні досягнення здобувачів вищої освіти оцінюються за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

«Відмінно» – здобувач вищої освіти вільно володіє матеріалом дисципліни, правильно добирає для відповіді факти, висловлює власне ставлення до навчального матеріалу; відповідь чітка і завершена; **«добре»** – здобувач вищої освіти має незначні ускладнення в процесі використання визначених програмою знань і умінь; під час добору фактів припускається незначних помилок, власна думка висловлюється, але в аргументації допускаються окремі неточності; **«задовільно»** – здобувач вищої освіти користується лише окремими знаннями і уміннями, порушує логіку викладення, відповідь недостатньо самостійна, аргументація слабка, є суттєві помилки у знанні фактичного матеріалу та формулюванні висновків; **«незадовільно»** – здобувач вищої освіти не володіє необхідними знаннями і уміннями, фактичного матеріалу не знає. Здобувачі вищої освіти, які впродовж семестру успішно працювали, і за результатами потокового і підсумкового модульного контролю набрали 60 і більше балів, одержують екзаменаційну оцінку автоматично

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	відмінно	Зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
64–74	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти

Максимально можлива кількість балів	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Курсова робота	Підсумковий контроль	Загальний бал
Залік	10	40	10	40	–	–	100
Іспит	10	20	10	15	15	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Прилади

1. Комп'ютери з моніторами
2. Мультимедійний проектор
3. Мікроскоп біологічний дослідницький
4. Мікроскоп МБС – 1
5. Мікроскоп МБС – 9

Інструменти, обладнання та пристосування

Акваріуми
 Вимірювальна дошка
 Лінійка для бонітування риб
 Вимірювальні стрічки
 Пінцет
 Ножиці
 Скальпеля
 Препарувальні голки
 Лупа ентомологічна
 Лупа ручна
 Басейни для утримання риби

Реактиви та інші витратні матеріали

Розчин формаліну 40 % (л)
 Спирт етиловий 70 % (л)
 Йод (мл)
 Нашатирний спирт (мл)
 Гліцерин (мл)
 Канадський бальзам (мл)

Найменування обладнання

Освітлювальна рідина (ксилол, етанол) (мл)
 Клейонка (м)
 Термос
 Марля (м)
 Вата (кг)
 Мішечки поліетиленові
 Папір для етикеток (набір)
 Нитки капронові (м)
 Вологі серветки
 Фільтрувальний папір
 Папір
 Калькулятори

Лабораторний посуд

Чашки Петрі
 Лотки емальовані
 Тази капронові
 Кювети емальовані

Відра оцинковані
 Відра емальовані
 Відра поліетиленові
 Скляні банки 100–200 см³
 Пробірки скляні різні
 Піпетки скляні різні
 Колби скляні різні
 Набір хімічного посуду
 Циліндри
 Мірні стакани
 Ексикатори
 Покривні скельця
 Предметні скельця
 Бюкси з притертими кришками

Роздатковий матеріал, муляжі та натуральні об'єкти

Препарати міногових і міксинових рибоподібних
 Препарати хрящових (акулових і скатових) риб
 Препарати кісткових ганоїдних риб
 Препарати хрящових ганоїдних риб
 Препарати костистих риб

Таблиці, плакати

Побудова таксономічної системи прісноводних і морських рибоподібних і риб України
 Особливості будови представників класу круглоротих риб
 Особливості будови представників класу хрящових риб
 Особливості будови дводишних та китицеперих риб
 Представники надряду хрящових ганоїдів
 Представники класу кісткових риб
 Основні промислові риби, їх будова і визначення представників родини лососевих риб
 Особливості будови оселедцеподібних риб
 Особливості будови лососеподібних риб
 Особливості будови представників родини сигових риб
 Представники ряду вугреподібних риб
 Представники щукоподібних і сомоподібних риб
 Промислові види коропоподібних риб
 Представники родини коропових риб
 Промислові види сарганоподібних і тріскоподібних риб
 Представники окунеподібних риб
 Основні промислові представники родин окуневих та ставридових риб
 Представники ряду кефалеподібних, родин кефалевих та скорпеневих риб
 Основні представники бичкових риб
 Промислові представники ряду камбалоподібних, родин камбалових і калаканових
 Основні представники рядів коропазубоподібних та вудильщикоподібних

Спецодяг

Рукавички гумові

Рушники

Халати

Комп'ютерні програми та кінофільми

Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point.

Науково-популярний цикл «Жива природа», «Мандрівки під водою»

Фільми з колекції Кусто

Червона книга України

Атлас риб.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базова

1. Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В. Костисті та лопатопері риби. навчальний посібник. ОЛДІ-ПЛЮС – 2016 .736 с.
2. Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В. 2019. Круглороті рибоподібні, хрящові та ганоїдні риби. навчальний посібник. ОЛДІ-ПЛЮС – 2019. 270 с.
3. Шерман І. М., Пилипенко Ю. В., Шевченко П. Г. 314 Загальна іхтіологія : підруч. – К .: Аграрна освіта, 2009. – 454 с.
4. Шевченко П. Г. Спеціальна іхтіологія [Текст]: підручник для підготовки бакалаврів спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура» у вищ. Навч. Зкладах II – IV рівнів акредитації. Т. 1. / П.Г. Шевченко, Ю.В. Пилипенко; [рец.: І.І. Грициняк, В.В. Серебряков, Н.І. Вовк]; М-во аграрної політики та продовольства України. – Херсон: Олді-Плюс, 2016 – 267 с.
5. Шевченко П. Г. Спеціальна іхтіологія [Текст]: підручник для підготовки бакалаврів спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура» у вищ. Навч. Зкладах II – IV рівнів акредитації. Т. 2. / П.Г. Шевченко, Ю.В. Пилипенко; [рец.: І.І. Грициняк, В.В. Серебряков, Н.І. Вовк]; М-во аграрної політики та продовольства України. – Херсон: Олді-Плюс, 2016 – 497 с.
6. Визначник риб континентальних водойм і водотоків України: навчальний посібник / П. Г. Шевченко, А. Я. Щербуха, Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. – 736 с.
7. Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В. Основи систематики рибоподібних і риб. Ліра-К, 2012. 230 с.
8. Мовчан Ю. В. Риби України (визначник-довідник). К.: Золоті ворота, 2011. – 444 с.
9. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. Іхтіологічний російсько – український тлумачний словник. – К.: Альтернатива, 1999. – 272 с.
10. Гринжевський М.В. Атлас промислових риб України: Навчальний посібник / М.В. Гринжевський, СІ. Алимов, М.С. Ківа. - К.: КВІЦ, 2005. - С. 46, 57-60.
11. Методи іхтіологічних досліджень: навч. посіб. для підгот. бакалаврів напряму 6.090201 "Водні біоресурси та аквакультура" та магістрів спец.

8.09020101 "Водні біоресурси" у ВНЗ III-IV рівнів акредитації / Ю. В. Пилипенко [та ін.]. - Херсон : Олді-Плюс, 2017. - 431 с.

12. Алексієнко В.Р. Іхтіологія. Посібник для студентів біологічних факультетів. – К.: Український фіто соціологічний центр, 2007. - 116 с.

13. Межжерин С.В. Животные ресурсы Украины в свете стратегии устойчивого развития: Аналитический справочник. – Киев: Логос. – 2008. – 286 с.

14. Мовчан Ю.В., Манило Л.Г., Смирнов А.И. Киев.: Зоомузей ННПМ НАН. Круглоротые и рыбы Украины. 2003. – 241 с.

15. Закон України «Про мисливське господарство та полювання»//Відомості Верховної Ради України. - 2000. - № 18. С т 132 від 20.02.2000 р.

16. Закон України «Про тваринний світ» //Відомості Верховної Ради України. - 2002. - № 14, ст. 97

Додаткова література

17. Присяжнюк Н.М. Особливості морфології печінки хрящових та кісткових риб: автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02. К., 2011. 21 с.

18. Клименко О.М., Слюсаренко А.О., Присяжнюк Н.М. Особливості гістологічної будови м'язової тканини риб: Атлас мікрофотографій. Біла Церква, 2009. 33 с.

19. Клименко О.М., Присяжнюк Н.М., Слюсаренко А.О. Атлас мікроскопічної будови печінки риб: Атлас мікрофотографій. Біла Церква, 2009. 49 с.

20. Клименко О.М., Ківа М.С., Слюсаренко А.О., Присяжнюк Н.М. Особливості гістологічної будови шкіри та луски риб: Атлас мікрофотографій. Біла Церква, 2009. 54 с.

21. Мельник О. П., Костюк В.В., Шевченко П.Г. Анатомія риб / Під ред. О.П. Мельник. Центр учбової літератури, 2008 - С. 45-48.

22. Зоологія хордових. Надклас Риби - Pisces: особливості організації [Текст] : навч. посіб. / Марисова І. В., Кузьменко Л. П. ; Ніжин. держ. ун-т ім. М. Гоголя. - Ніжин : Вид-во НДУ ім. М. Гоголя, 2010. - 71 с.

23. Декник Т.В. Ихтиопланктон Чёрного моря. – К.: Наукова думка, 1973. – 235 с.

24. Нікольський А.М. Визначник риб України. – Харків: «Радянський селянин», 1930. – 136 с.

25. Третьяков Д.К. Визначник круглоротих і риб УРСР. – К.: Вид – во АН УРСР, 1947. – 112 с.

26. Верлатый Д.Б., Межжерин С.В., Федоренко Л.В. Видовой состав и численность популяций проходных и пресноводных рыб Нижнеднепровской системы: динамика в XX столетии и сравнение с Нижним Дунаем. – К.: Вестник зоологии, 2009. – № 43 (3). – С. 231–244.

27. Кокодій С. В. Природна гібридизація золотистого карася (*Carassius carassius* (L., 1758)) зі сріблястим (*C. auratus* (L. 1758) s. lato) в басейні Дніпра: автореф. канд. біол. Наук. Київ. 2010. – 24 с.

28. Фауна України. Том 8. Рыбы. Выпуск 3// Мовчан Ю.В. – К.: Наукова

- думка, 1988. – 368 с. 23. Фауна України. Том 8. Риби. Випуск 4// Щербуха А.Я. – К.: Наукова думка, 1982. – 384 с.
29. Фауна України. Том 8. Рыбы. Випуск 5// Смирнов А.И. – К.: Наукова думка, 1986. – 320 с.
30. Фауна України. Том 8. Риби. Випуск 1/1 П.Й. Павлов. – К.: Наукова думка, 1980. – 350 с.
31. Фауна України. Том 8. Риби. Випуск 2. Частина 1 – 2// Мовчан Ю.В., Смирнов А.И. – К.: Наукова думка. – Ч. 1., 1981. – 428 с., Ч. 2., 1983. – 360 с.
32. Товстик В.Ф. Рибництво: Навчальний посібник. - Харків: Експада, 2004. - 272 с.
33. Щербуха А.Я. Риби наших водойм. – К.: Радянська школа, 1987. – 159 с.
34. Гринжевський М.В. Аквакультура України. – Львів: Вільна Україна, 1998. – 364с.

Методичні матеріали

1. Спеціальна іхтіологія: конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / Н.М. Присяжнюк, Н.Є. Гриневич, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. – Біла Церква, 2022. – 175 с.
2. Спеціальна іхтіологія: методичні вказівки до виконання курсової роботи для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / Н.М. Присяжнюк, Н.Є. Гриневич, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. – Біла Церква, 2022. – 23 с.
3. Спеціальна іхтіологія: методичні вказівки з навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / Н.М. Присяжнюк, Н.Є. Гриневич, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська. – Біла Церква, 2022. – 15 с.
4. Спеціальна іхтіологія: методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / Укладачі: Н.М. Присяжнюк, Н.Є. Гриневич, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. Біла Церква, 2022. 9 с.

Інформаційні ресурси Інтернет та бібліотеки БНАУ

1. Наукова бібліотека БНАУ.
2. <http://www.meta.ua>
3. <http://www.google.com.ua>
4. www.tsru.edu.ua/ кредитно-модульна система
5. www.aller-aqua.pl
6. www.korop.ua
7. www.forel.ua
8. www.hvalpsund.com

9. info@hvalpsund-net.dk