

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет ветеринарної медицини та  
біотехнологій імені С. З. Гжицького

Факультет біолого-технологічний

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан біолого-технологічного  
факультету

Бойко А.О.



(прізвище та ініціали, підпис)

“ ” 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ**

ОК 1.17.Б. «ЗАГАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОЛОГІЯ»  
(код і назва навчальної дисципліни)

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”  
(назва)  
вид дисципліни обов’язкова  
(обов’язкова / за вибором)

Львів – 2021 р.

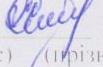
Робоча програма з навчальної практики з дисципліни «Загальна та спеціальна іхтіологія» для здобувачів вищої освіти (назва)

першого бакалаврського рівня освіти спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура (освітній рівень) (код та найменування спеціальності)  
за освітньою програмою Водні біоресурси та аквакультура

Укладачі:

Доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури, кандидат с-г. н. С.О. Барило  
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури протокол № 10 від 24 червня 2021 року  
(назва кафедри)

завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури (назва кафедри)  Лобойко Ю.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією  
Спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура  
(назва спеціальності)

протокол № 11 від 25 червня 2021 р.  
Голова НМКС  Крушельницька О.В.  
(підпис, прізвище та ініціали)

Схвалено рішенням навчально-методичної ради біолого-технологічного факультету  
(назва факультету)

протокол № 7 від «25» червня 2021 р.  
Голова НМРФ  Лобойко Ю.В.  
(підпис, прізвище та ініціали)

Ухвалено вченою радою факультету  
протокол № 2 від 25 червня 2021 р.

## 1. Опис навчальної практики

Найменування показників	Всього годин
	Денна форма навчання
Кількість кредитів/годин	1,0/30
Усього годин навчальної практики	30
в т.ч.:	
практичних занять, год.	30
Вид семестрового контролю	залік

## 2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

**2.1. Предмет, мета вивчення навчальної практики.** Навчальна практика проводиться влітку після закінчення IV семестру, є завершальним етапом освоєння курсу загальної іхтіології та має на меті закріплення набутих студентами знань і практичних навичок під час вивченням дисципліни на лекційних і лабораторних заняттях. За час практики студенти засвоюють основні методичні прийоми роботи в природних умовах з різними видами риб, вчаться розпізнавати за комплексом зовнішніх та внутрішніх морфологічних ознак їх видову та родинну приналежність.

Навчальна практика проводиться шляхом поєднання екскурсій та роботи в польових умовах на різних типах водойм з подальшим поглибленим вивченням риб в лабораторних умовах, що дозволяє пізнати різноманіття риб, особливості їх будови, біології та значення в навколишньому природному середовищі і житті людини.

Практика передбачає: вивчення видового різноманіття риб, загальних особливостей їх будови, пристосування до існування у воді, використання морфологічних ознак в систематиці.

Під час практики студенти досліджують взаємовідносини риб з оточуючим абіотичним і біотичним середовищем, особливості їх природного відтворення і розвитку, вивчають розмірні та вікові характеристики, живлення риб, їх життєві цикли, розповсюдження в різних водоймах.

**Мета навчальної практики** полягає у оволодінні студентами в частині іхтіології загальної – це засвоєння знань про рибу як живий організм у всій різноманітності його життєдіяльності, численних особливостях і проявах природного середовища. Визначення походження, будови рибоподібних і риб, їх взаємовідносини з абіотичними факторами середовища: розмноження, ріст, живлення, міграції, динаміка чисельності, розповсюдження та ін.

Мета в частині практики з іхтіології спеціальної полягає в засвоєнні сучасних даних про біорізноманіття риб континентальних водойм нашої планети, морів та світового океану, а також внутрішніх водойм території, регіону, України, Азовського та Чорного морів. Також визначення видової приналежності промислово-цінних видів риб, опанування їх важливими для розведення і селекції з урахуванням їх біологічних особливостей.

Важливим є сприйняття сучасної системи рибоподібних і риб та засвоєння студентами наукових основ і принципів систематики іхтіофауни.

Під час практики студенти освоюють основні методичні прийоми роботи в господарствах різних форм власності, різних технологічних підходів до системи вирощування. Визначають видову приналежність різних видів риб, важливі елементи їхньої будови, найбільш характерні ознаки, важливі для рибництва біологічні особливості та можливості їх ефективного використання в господарському відношенні та харчуванні населення.

Проведення навчальної практики з дисципліни «Загальна та спеціальна іхтіологія» ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: анатомія риб, фізіологія риб, гідробіологія, гідрохімія.

Здобуті знання з навчальної практики є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: біологічні ресурси гідросфери, основи марікультури, аквакультура природних водойм, біологічні основи рибного господарства, рибальство.

## **2.2. Завдання навчальної практики(ЗК, ФК)**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

### **загальні компетентності:**

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК<sub>5</sub>);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК<sub>7</sub>);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК<sub>8</sub>);
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК<sub>9</sub>);
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК<sub>10</sub>);
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК<sub>11</sub>);
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК<sub>12</sub>);

### **фахові компетенції:**

- здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування (ФК<sub>2</sub>);
- здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб(ФК<sub>3</sub>);
- здатність використовувати математичні та числові методи, що їх застосовують у біології, гідротехніці та проектуванні(ФК<sub>5</sub>);
- здатність використовувати загальне та спеціалізоване програмне забезпечення для проведення гідробіологічних, біохімічних, іхтіологічних,

генетичних, селекційних, рибницьких досліджень(ФК<sub>6</sub>);

- здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними(ФК<sub>9</sub>);

- здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані(ФК<sub>10</sub>).

### **2.3. Програмні результати навчання (ПРН)**

В результаті вивчення навчальної практики з дисципліни «Загальна і спеціальна іхтіологія» студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

1. 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 штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності (ПРН<sub>5</sub>).

2. Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури (ПРН<sub>8</sub>).

3. 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 (ПРН<sub>9</sub>).

4. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультури, біофізичних закономірностей (ПРН<sub>10</sub>).

5. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень (ПРН<sub>11</sub>).

6. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура (ПРН<sub>12</sub>).

7. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств) (ПРН<sub>13</sub>).

8. Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марікультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури (ПРН<sub>14</sub>).

9. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками

(ПРН<sub>15</sub>).

10. 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 (ПРН<sub>16</sub>).

11. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до гідробіології, гідрохімії, іхтіології, вирощування та вилову водних біоресурсів та аквакультури, використовуючи належне програмне забезпечення (ПРН<sub>17</sub>).

12. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників (ПРН<sub>18</sub>).

### 3. Структура навчальної практики

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

Назви розділів і тем	Кількість годин	
	Денна форма здобуття освіти (ДФЗО)	
	усього	у тому числі практ.
Тема 1. Вступ. Правила техніки безпеки та охорона праці.	4	4
Тема 2. Екологічні групи риб. Пристосування риб до умов середовища проживання	4	4
Тема 3. Визначення видової приналежності риби. робота з визначником риб. вимірювання тіла риби. визначення форми тіла риби та віку риби	4	4
Тема 4. Розтин тіла риби. Порожнини тіла. Топографія внутрішніх органів	4	4
Тема 5. Серцево – судинна та нервова системи риб. Заготівля гіпофізів.	4	4
Тема 6. Сечостатева система риб. Гіпофізарні ін'єкції та їх проведення	4	4
Тема 7. Будова скелета хрящових та костистих риб	4	4
Тема 8. Дослідження живлення риб	2	2
<b>Разом за розділами</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

#### 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**

**Пояснення.** Це словесне тлумачення понять, явищ, принципів дії приладів, слів, термінів тощо. Використовують переважно під час викладання нового матеріалу, а також у процесі закріплення, особливо тоді, коли викладач відчуває, що студенти чогось не зрозуміли. Пояснення часто супроводжується різними засобами унаочнення, спостереженням, дослідями.

**Інструктаж.** Як метод навчання він має інформативний локальний характер, близький до розпорядження алгоритмічного типу. Його застосовують на лабораторних, практичних заняттях, а також під час підготовки до самостійної роботи.

**Ілюстрування.** Полягає в застосуванні підручників, посібників, методичних розробок, визначників, каталогів, плакатів, схем, рисунків на дошці, картин, фотографій, моделей тощо. Ілюстрації до навчального матеріалу, наприклад живих і макропрепаратів промислово-цінних видів риб, морських ссавців, та ін., полегшують його сприймання, сприяють формуванню конкретних уявлень, точних понять.

**Демонстрування.** Цей метод передбачає показ матеріалів у динаміці (використання приладів, дослідів). Він ефективний, коли всі студенти мають змогу сприймати предмет, або процес. Викладач зосереджує увагу на основному, допомагає виділити істотні аспекти предмета, явища, супроводжуючи показ поясненням, розповіддю.

**Практичне заняття** - форма навчального заняття, при якій викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

**Самостійна робота студента** - це форма освітнього процесу, що є основою в оволодінні навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів, регламентується Положенням про самостійну роботу студентів в Університеті, індивідуальним навчальним планом студента.



## 6. Методи контролю

**Поточний контроль** проводиться викладачами під час практичних 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 проводиться у формі усного опитування та тестових завдань.

## 7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

### Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

**Поточний контроль** Поточний контроль може проводитись у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні питань та звіту про проходження навчальної практики у формі «Щоденника навчальної практики».

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.

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

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	Задовільно		D
60 - 63			E
35 – 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

## 7. Навчально-методичне забезпечення

1. Підручники, навчальні посібники, визначники, плакати та ін.
2. Конспект лекцій з дисципліни.
3. Мультимедійні презентації.
4. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
5. Контрольні питання для поточного контролю знань.
6. Навчальні схеми та таблиці.
7. Є.О. Барило, В.Й. Божик. Навчально-методичний посібник для студентів денної та заочної форми навчання з дисципліни «Загальна і спеціальна іхтіологія» (розділ «Загальна іхтіологія») за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура». – Львів. 2020. С 58.

## 1. Рекомендована література

## 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., Пилипенко Ю. В. Спеціальна іхтіологія: Підручник у 2-х томах / П.Г. Шевченко, Ю.В. Пилипенко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. – Т.1. – 268 с.
5. Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 384 с.

6. Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология. – М.: Агропромиздат, 1983. – 255 с.
7. Баклашова Т.А. Ихтиология. – 1980. – 324 с.
8. Скорняков В.И., Аполлова Т.А., Мухордова Л.Л. Практикум по ихтиологии. – М.: Агропромиздат, 1986. – 269 с.
9. Баклашова Т.А. Практикум по ихтиологии. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.
10. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. Іхтіологічний російсько – український тлумачний словник. – К.: Альтернатива, 1999. – 272 с.
11. Солдатов В.К. Промысловая ихтиология. Часть вторая. Рыбы промысловых районов СССР. – М. – Л.: Пищепромиздат, 1978, - 303 с.
12. Вансович М.Л., Михайлова Н.Ф., Родич Е.М. Промысловая ихтиология и обработка рыбы. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 . – 248 с.
13. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – ч. I-III., 4 издание, - М. – Л.: АН СССР, 1948 – 1949. – ч. I. – 467 с.; ч. II. – 456 с.; ч. III – 454 с.

#### Додаткова література

14. Нікольський А.М. Визначник риб України. – Харків: “Радянський селянин”, 1930. – 136 с.
15. Третьяков Д.К. Визначник круглоротих і риб УРСР. – К.: Вид – во АН УРСР, 1947. – 112 с.
16. Маркевич О.П., Короткий І.І. Визначник прісноводних риб УРСР. – К.: “Радянська школа”, 1954. – 208 с.
14. Линдберг Г.У., Герд А.С. Словарь названий пресноводных рыб СССР. – Л.: Изд – во “Наука”, 1972. – 368 с.
17. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб М.: Легкая и пищевая промишленность, 1981. – 208 с.
18. Борисов П.Г., Овсянников Н.С. Определитель промыслових рыб СССР. – М.: Пищепромиздат, 1958. – 284 с.
19. Мягков Н.А. Атлас – определитель рыб. – М.: Просвещение, 1994. – 282 с.
20. Вилер А.Н. определитель рыб морских и пресных вод Северо–Европейского бассейна М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 432 с.
21. Линберг Г.У. Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. – Л.: Изд – во “Наука”, 1971. – 471 с.
22. Фауна України. Том 8. Риби. Випуск 1/1 П.Й. Павлов. – К.: Наукова думка, 1980. – 350 с.
23. Фауна України. Том 8. Риби. Випуск 2. Частина 1 – 2// Мовчан Ю.В., Смірнов А.І. – К.: Наукова думка. – ч. 1., 1981. – 428 с., ч. 2., 1983. – 360 с.
24. Фауна Украины. Том 8. Рыбы. Випуск 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.
25. Фауна Украины. Том 8. Рыбы. Випуск 5// Смирнов А.И. – К.: Наукова думка, 1986. – 320 с.

26. Щербуха А.Я. Рыбы наших водоем. – К.: Радянська школа, 1987. – 159 с.
27. Световидов А.Н. Рыбы Чорного моря. – М. – Л.: Наука, 1964. – 551 с.
28. Световидов А.Н. Трескообразные. – М.: Изд-во АН СССР, 1948. – 321 с.
29. Световидов А.Н. Сельдеобразные. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 331 с.
29. Пинчук В.И. Определитель акул Мирового океана. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 239 с.
30. Декник Т.В. Ихтиопланктон Чёрного моря. – К.: Наукова думка, 1973. – 235 с.

### 10. Інформаційні ресурси

Нормативною базою вивчення навчальної практики з дисципліни «Загальна та спеціальна іхтіологія» 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>
6. <https://www.fishbase.se/search.php> (Англ.) База даних з систематики риб: характеристика таксонів, опис видів, синонімія, біологія, фотографії, малюнки.
7. <http://research.calacademy.org/research/>
8. <http://www.zoomet.ru> / Eschmeyer W.N. Catalog of fishes. Систематичний каталог риб світової фауни. Безплатна електронна біологічна бібліотека.