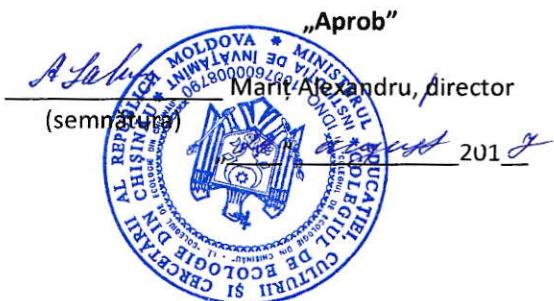




Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

Colegiul de Ecologie din Chișinău



### Curriculumul disciplinar

F.03.O.0 12 Ihtiologie generală

#### Specialitate

83110 Piscicultura și acvacultura

#### Calificarea

Tehnician -piscicoltor

Chișinău, 2017

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului EuropeAid/133700/C/SER/MD/12  
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională  
în Republica Moldova",  
implementat cu suportul finanțării Uniunii Europene



**Aprobat de:**

Consiliul Profesoral al Colegiului de Ecologie.

Director

Alexandru Mariș

2017



**Autor:**

Bulat Dumitru, doctor în biologie, conf. cercet., Colegiul de Ecologie

**Recenzenți:**

1. Usatii Marin, dr. hab., prof. universitar, Institutul de Zoologie al ASM
2. Crepis Oleg, dr., conf. cercetator, Institutul de Zoologie al ASM

## **Cuprinsul**

1. Preliminarii.....	4
2. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.....	4
3. Competențele profesionale specifice modulului.....	5
4. Administrarea modulului.....	5
5. Unități de învățare.....	6
6. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	7
7. Studiul individual ghidat de profesor.....	7
8. Lucrările practice recomandate.....	9
9. Sugestiile metodologice.....	9
10. Sugestiile de evaluare a competențelor profesionale.....	10
11. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	11
12. Resursele didactice recomandate elevilor.....	12

## I. PRELIMINARII

Curriculumul „Ihtiologie generală” are un caracter multidisciplinar și este un domeniu important al științelor naturii, având ca obiect de studiu elementele zoologiei, ecologiei și sistematicii.

Ihtiologia este o disciplină biologică ce urmărește să furnizeze studenților un ansamblu de cunoștințe privind:

- morfologia, anatomia și fiziologia peștilor;
- taxonomia, ecologia și biologia principalelor specii de pești cu valoare economică.
- particularitățile ecobiologice ale speciilor de pești din Republica Moldova și de peste hotare cu interes științific, piscicol și recreativ.

La sfârșitul cursului, elevii vor fi familiarizați cu terminologia în domeniu și vor putea caracteriza și identifica speciile de pești de apă dulce și marină.

Prin problematica abordată, disciplina asigură pregătirea de specialitate pentru viitorii ingineri care vor activa în sectorul de pescuit și acvacultură. Conținutul disciplinei stă la baza unor discipline aplicative de specialitate precum Acvacultură, Genetica și ameliorarea peștilor, Nutriția și alimentația peștilor, Ihtiopatologie, Tehnica pescuitului, Amenajări, construcții și instalații în acvacultură.

În acest context se evidențiază următoarele principii, care contribuie la eficientizarea demersului educațional la disciplină.

- Principiul abordării modulare a disciplinei – structurarea conținuturilor în module, urmărindu-se dezvoltarea competențelor de investigație a compușilor chimici.
- Principiul perspectivei integrării profesionale presupune înzestrarea activității educaționale cu situații de problemă, care contribuie la ghidarea studenților în formarea profesională.
- Principiul centrării demersului didactic pe student, adaptarea unui demers de învățare activă, prin realizarea unor activități în grup sau individual, în care studenții să-și dezvolte independentă de acțiune, originalitatea și creativitatea.
- Principiul funcționalității, utilității sociale a procesului didactic presupune elaborarea unor situații probleme, rezolvarea cărora contribuie la autoactualizare.
- Principiul corelației interdisciplinare presupune abordarea unui demers didactic interdisciplinar cu ecologia generală, ecologia acvatică, biodiversitatea, zoologia vertebratelor și nevertebratelor, hidrochimia, etc, care motivează și condiționează caracterul sistematic al învățării.

Curriculumul disciplinei „Ihtiologia generală” este astfel structurată, încât să permită profesorilor libertatea de a-și elabura o strategie eficientă de proiectare, organizare și evaluare a demersului educațional în vederea formării la elev a unor valori și atitudini în contextul cerințelor societății contemporane. Pentru formarea competențelor specifice disciplinei în cauză, elevul trebuie să dețină cunoștințe și abilități achiziționate la disciplinele de cultură generală: chimie, fizică, biologie, zoologie.

## II. MOTIVAȚIA, UTILITATEA DISCIPLINEI PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ

Ihtiologia generală este o disciplină fundamentală, studierea căreia va permite viitorului specialist piscicultor însușirea principiilor organizării structurale la pești, dezvoltării și activității vitale ale celulelor, țesuturilor, organelor, sistemelor de organe la pești, precum și formarea concepțiilor despre reproducerea, cunoașterea legităților generale ale ontogenezei speciilor de pești. De asemenea, viitorul specialist va însuși metodele de determinare și recunoaștere a diferitor specii de pești, particularitățile lor biologice și ecologice.

În timpul studierii acestei discipline, elevii dobândesc cunoștințe teoretice și practice necesare desfășurării activității lor curente, își îmbunătățesc capacitațile existente, acestea contribuind la formarea profesională.

### III. COMPETENȚELE PROFESSIONALE SPECIFICE MODULULUI

Modulul vizează dobândirea de competențe specifice calificării „*Tehnician-Piscicultur*” în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări și în continuarea pregătirii profesionale.

Modulul „Ihtiologie generală” reunește competențe din unitatea de competențe tehnice specializate Ihtiologie.

**Competențe profesionale specifice disciplinei:**

**CS1.** Cunoașterea amănunțită a structurilor anatomici și particularităților fiziologice la pești, în concordanță cu cunoștințele anterioare de biologie, zoologie, anatomie, fiziologie, histologie și embriologie.

**CS2.** Dezvoltarea teoretică, metodologică și practică specifice disciplinei, utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite.

**CS3.** Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru determinarea specifică a diferitor grupe taxonomici la pești.

**CS4.** Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condițiile de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi.

**CS5.** Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode standard de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive.

Unitățile sunt organizate transdisciplinar, axate pe cunoștințe și capacitațile practice ale elevilor. Organizarea conținuturilor se bazează pe procesul de predare – învățare - evaluare, conduitele mintale, priceperii și deprinderii practice, prin care elevul însușește un complex al conceptelor necesare formării și dezvoltării profesionale pe tot parcursul procesului educațional.

### IV. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Semestrul	Numărul de ore						Modalitatea de evaluare	Număr de credite		
	Total	Contact direct		Lucrul individual	Proiect de curs					
		Prelegeri	Seminar/practică							
IV	90	36	16	30	8		examen	3		

## V. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Unități de competență	Unități de conținut
<b>1. Anatomia și fiziologia peștilor</b>	
<b>CS1.</b> Cunoașterea amănunțită a structurilor anatomici și particularităților fiziologice la pești, în concordanță cu cunoștințele anterioare de biologie, zoologie, anatomie, fiziologie, histologie și embriologie.	<p>1.1 Forma și dimensiunile peștilor: - corp, cap, triunghi, coadă.</p> <p>1.2 Tegumentul și formațiunile tegumentare: - structură, glande, organe luminoase, solzi.</p> <p>1.3 Scheletul peștilor: - scheletul axial – craniu, coloana vertebrală, coaste - scheletul înotătoarelor.</p> <p>1.4 Musculatura și locomoția: - musculatura somatică: mușchii trunchiului, mușchii capului (ochilor), mușchii centurilor și înotătoarelor perechi, organele electrice. - musculatura viscerală. - locomoția peștilor.</p> <p>1.5 Aparatul digestiv: cavitatea bucofaringiană, intestinul, ficatul, pancreasul, vezica gazoasă. - Digestia și metabolismul. - Funcțiile: secretorie,,motorie,,absorbție.</p> <p>1.6 Aparatul excretor: rinichii - Excreția.</p> <p>1.7 Aparatul reproducător: glandele genitale - ovare, testicule; - conducte genitale; - Reproducere.</p> <p>1.8 Aparatul cardiovascular: sânge, limfă, sistem circulator (înimă, vase), splină; - Circulația.</p> <p>1.9 Organele de simț: tactile, gustative, olfactiv, auditiv, vizual.</p> <p>1.10 Glandele cu secreție internă: hipofiza, suprarenale, pancreasul endocrin, glandele sexuale</p>
<b>2. Sistematica peștilor</b>	
<b>CS2.</b> Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru determinarea diverselor grupe taxonomice.	<p>1.1 Determinarea reprezentanților grupelor: <i>Petromyzontidae, Acipenseridae, Clupeidae, Esocidae, Cyprinidae, Nemacheilidae, Cobitidae, Siluridae, Lotidae, Gasterosteidae, Sygnathidae, Atherinidae, Percidae, Gobiidae, Centrarchidae, Odontobutidae, Cottidae</i>.</p>
<b>3. Ecologia peștilor</b>	
<b>CS3.</b> Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru determinarea	<p>1.1 Gruparea ecologică a speciilor de pești</p> <p>1.2 Factorii ecologici cu influență majoră asupra stării</p>

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>diverselor grupe ecologice de pești, a factorilor de mediu determinați ai stării structural-funcționale a ihtiocenozelor și elaborarea de recomandări științifico-practice cu caracter ameliorativ.</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>structural-funcționale a ihtiocenozelor. 1.3 Protecția diversității ihtiofaunistice și sporirea producției piscicole</p> </div>
---	--

#### VI. REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Nr.	Unități de învățare	Teoretice	Seminare/ Practice	Proiect de curs	Lucrul individual	Total
1	Anatomia și fiziologia peștilor	14	8		12	34
2	Sistematica peștilor	14	6		12	32
3	Ecologia peștilor	8	2		6	16
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>90</b>

#### VII. Studiu individual ghidat de profesor

Activități/Sarcini de lucru	Metode de predare	Durata de realizare
<b>1. Anatomia și fiziologia peștilor</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forma și dimensiunile peștilor: - corp, cap, triunghi, coadă.</li> <li>● Tegumentul și formațiunile tegumentare: - structură, glande, organe luminoase, solzi.</li> <li>● Scheletul peștilor: - scheletul axial – craniu, coloana vertebrală, coaste - scheletul înotătoarelor.</li> <li>● Musculatura și locomoția: - musculatura somatică: mușchii trunchiului, mușchii capului (ochilor), mușchii centurilor și înotătoarelor perechi, organele electrice. - musculatura viscerală. - locomoția peștilor.</li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrare practică	12 ore Săptămâna 1-5
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparatul digestiv: cavitatea bucofaringiană, intestinul, ficatul, pancreasul, vezica gazoasă. - Digestia și metabolismul.</li> <li>- Funcțiile: secretorie, motorie, absorbtie.</li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrare practică	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparatul excretor: rinichii - Excreția.</li> <li>● Aparatul reproducător: glandele genitale - ovare, testicule; - conducte genitale; - Reproducere.</li> <li>● Aparatul cardiovascular: sânge, limfă, sistem circulator (inimă, vase), splină; - Circulația.</li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrare practică	
● Sistemul nervos:	Prezentare power-point,	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- central (encefalul, măduva spinării);</li> <li>- periferic: nervii;</li> <li>- vegetativ;</li> <li>• Organele de simț: tactile, gustative, olfactiv, auditiv, vizual.</li> <li>• Glandele cu secreție internă: hipofiza, suprarenale, pancreasul endocrin, glandele sexuale</li> </ul>	demonstrare practică	
---	----------------------	--

## 2. Sistematica peștilor

Subîncrengătura Agnatha (Clasa Cephalaspidomorphi, Subclasa Cyclostomata, Ordinul Petromyzoniformes), subîncrengătura Gnathostomata (Clasa Chondrichtyes, Subclasa Elasmobranchii, Ordinele Squaliformes, Rajiformes, Torpediniformes)	Prezentare power-point, demonstrație practică	12 ore Săptămâna 6-11
Clasa Osteichthyes, Subclasa Actinopterygii, ordinul Acipenseriformes	Prezentare power-point, demonstrație practică	
Clasa Osteichthyes, Subclasa Actinopterygii, ordinele Anguilliformes, Clupeiformes	Prezentare power-point, demonstrație practică	
Clasa Osteichthyes, Subclasa Actinopterygii, ordinul Salmoniformes	Prezentare power-point, demonstrație practică	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinul Cypriniformes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specii: crapul, plătica, carasul, linul, avatul, caracula, văduvița, babușca, morunașul, obletul, scobarul, mreana, sabiuța, cosacul, batca, roșioara, săngerosul, novacul, cosașul, țiparul, grindelul, zvârluga, somnul, somnul pitic.</li> </ul> </li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrație practică	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinul Perciformes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specii: bibanul, șalăul, ghiborul, fusarul, pietraru, barbunul, lufarul, stavrizii, dragonul, scrumbii albastre (macrouri), pălămidă, tonul, peștele spadă, guvizi, hanosul, rândunica de mare, zglăvoc, scoropia de mare, bibanii de mare.</li> <li>• Caractere morfologice, productive și biologice la: crap, plătică, caras, sănger, novac, cosaș, țipar, grindel, zvârlugă, somn, somn pitic, biban, lufar, șalău, stavride, scrumbie albastră, pălămidă, ton, bibanii de mare.</li> <li>• Importanța economică a Cyprinidelor și Percidelor.</li> </ul> </li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrație practică	
<p>Ordinul Gadiformes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specii: codul, bacaliarul, mihalțul, merluțiu.</li> <li>• Ordinul Beloniformes:</li> <li>- Specii: zărganul.</li> <li>• Ordinul Mugiliformes:</li> <li>- Specii: chefalii, labanul, singhilul.</li> <li>• Ordinul Pleuronectiformes:</li> <li>- Specii: calcanul, cambula, limba de mare.</li> <li>• Caractere morfologice, productive și biologice la: cod, merluțiu, anghilă, zărgan, chefal, laban, calcan, cambulă.</li> <li>• Importanța economică a acestor specii de pești.</li> </ul>	Prezentare power-point, demonstrație practică	

3. Ecologia Peștilor		
Gruparea ecologică a speciilor de pești	Prezentare power-point, demonstrație practică	6 ore Săptămâna 12-15
Factorii ecologici cu influență majoră asupra stării structurale-funcționale a ihtiocenozelor.	Prezentare power-point, demonstrație practică	
Protecția diversității ihtiofaunistice și sporirea producției piscicole	Prezentare power-point, demonstrație practică	
<b>TOTAL ORE</b>		<b>30</b>

### VIII. LUCRĂRILE PRACTICE RECOMANDATE

Nr.	Unități de învățare	Tema lucrărilor de laborator	Nr. de ore
1	Structura internă și externă a peștilor	1. Tegumentul și formațiunile tegumentare 2. Scheletul peștilor 3. Aparatul digestiv 4. Aparatul uro-genital	8
2	Sistematica peștilor	Identificarea cu ajutorul determinatoarelor de specialitate a reprezentanților familiilor: <i>Petromyzontidae, Acipenseridae, Clupeidae, Esocidae, Cyprinidae, Nemacheilidae, Cobitidae, Siluridae, Lotidae, Gasterosteidae, Sygnathidae, Atherinidae, Percidae, Gobiidae, Centrarchidae, Odontobutidae, Cottidae.</i>	6
3	Ecologia peștilor	Clasificare peștilor conform ghidelor ecologice. Aprecierea parametrilor populaționali la pești și evaluarea indicelui de integritate biotică (IBI)	2
	Total		16

### IX. SUGESTII METODOLOGICE

Conținuturile programei modulului „Ihtiologie generală” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „Ihtiologie generală” are o structură elastică, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variante, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Exerciții de documentare;
- Navigare pe Internet în scopul documentării;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- Discuții.

Se consideră că nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „Ihtiologie generală” în continuare se recomandă câteva exemple de activități practice de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare și grupare a speciilor și raselor de pești, a sortimentelor de furaje, a bolilor peștilor;
- exerciții aplicative de comparare a diferitelor sisteme de creștere și întreținere a peștilor, a metodelor de igienizare a alimentelor pentru pești, a diferitelor afecțiuni specifice peștilor;
- exerciții de identificare a speciilor de pești, a caracterelor morfologice ale peștilor, aparatelor, sistemelor și organelor din corpul peștilor, a bolilor parazitare ale peștilor și a prădătorilor peștilor;
- activități practice:
  - Recunoașterea caracterelor morfologice ale peștilor;
  - Recunoașterea aparatelor, sistemelor corpului peștilor;
  - Recunoașterea organelor de simț la pești;
  - Recunoașterea speciilor de pești;
  - Recunoașterea speciilor de pești din ordinele Acipenseriformes, Clupeiformes și clasa Chondrichthyes,
  - Recunoașterea speciilor de pești din ordinele Cypriniformes și Perciformes;
  - Recunoașterea speciilor de pești din ordinele Gadiformes, Anguilliformes, Beloniformes, Mugiliformes, Pleuronectiformes.

## X. SUGESTIILE DE EVALUARE A COMPETENȚELOR PROFESSIONALE

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în Standardele de Pregătire Profesională.

Evaluarea poate fi:

- a. în timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.

Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.

Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.

Va fi realizată de către cadrul didactic pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b. finală

Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare continuă**:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;

Teste de verificarea cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare finală (examen)**:

- Proiectul, prin care se evaluatează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unei imagini care se referă la anatomia, fiziologia și sistematica peștilor.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare etc.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.

Pentru a fi admis la examen elevul trebuie să susțină evaluările curente, proiectul și să însușească materialul teoretic, să îndeplinească sarcinile propuse pentru studiul individual. Nota finală va fi formată: 60% - media notelor curente și 40% - nota de la examen.

## XI. RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂȘURAREA PROCESULUI DE STUDII

Desfășurarea prelegerilor vor avea loc în încinta Colegiului de Ecologie sau în Laboratorul de Ihtiologie și Acvacultură al AŞM.

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor din cadrul disciplinei „Ihtiologia generală” trebuie de asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Aceste competențe se formează prin sarcini didactice, prin utilizarea tehnicilor interactive, care asigură:

**Rezultanta a trei componente: cunoștințe + priceri și deprinderi+ atitudini, reprezintă competența formată, manifestată prin comportament observabil și măsurabil raportat la o situație concretă.**

În aceeași ordine de idei, abordând domeniul formării profesionale, modalitatea cea mai eficace pentru realizarea acestor obiective este de a determina elevii să se implice activ la orele teoretice și să participe activ la orele practice, în care se pune accentul pe învățarea prin practică, unde se câștigă cu certitudine experiență reală în mediul economic.

## XII. RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR

Nr. crt	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Bănărescu, P. - Fauna Pisces-Osteichthyes, vol. XIII, Ed. Acad. Rom., Buc., 1964;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	2
2.	Bulat Dm. Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de reabilitare. Chișinău: Foxtrot, 2017, 343 p. ISBN: 978-9975-89-070-0. CZU 597.2/.5 (478) B 91.	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM, internet	nelimitat
3.	Bulat, Dm.; Bulat, Dn.; Toderaș, I.; Usatîi, M.; Zubcov, E.; Ungureanu, L. Biodiversitatea, Bioinvazia și Bioidicația (în studiul faunei piscicole din Republica Moldova). Chișinău: Foxtrot, 2014, 430 p.	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM, internet	nelimitat
4.	Cărăușu, S. - Tratat de Ihtiologie, Ed. Acad. Rom., Buc., 1952;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
5.	Cozari T., Usatîi M., Vladimirov M. Seria: Lumea animală a Moldovei. Pești. Amfibieni. Reptile. vol. II. Ed. „Știința”. Chișinău, 2003, 150 p.	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	2
6.	Legler, K. și colab. - Ichthyology, New York, 1977;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
7.	Lucas, S.G.-Aquaculture, Farming Aquatic Animals, Ed. Blackwell Publishing, 2003;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
8.	Moșu A., Trombițki I. Peștii Nistrului de Mijloc și de Jos. Ghid al păstrătorilor râului. Chișinău, 2013, 138 p.	Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM, Internet	nelimitat
9.	Oprea L., Georgescu R.-Nutriția și alimentația peștilor, Edit. Tehnică, București, 2000;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
10.	Oprea L., Georgescu R.-Nutriția și alimentația peștilor, Edit. Tehnică, București, 2000;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	3
11.	Pillay,T.V.R., s.a.- Aquaculture-Principles and Practices. Sec Ed. Blacwell Publishing, 2005;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca	1

		Institutului de Zoologie al ASM	
12.	Stăncioiu, S. - Ihtiologie generală, Univ. Galați, 1977;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
13.	Stăncioiu, S. - Ihtiologie sistematică, Univ. Galați, 1987;	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
14.	Stickney, R.-Encyclopedia of Aquaculture. A Wiley- Interscience Publication. John Wiley&Sons, Inc. New York, 2000.	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1
15.	Wheller, A. - Fishes of the World, New York, 1975	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM	1