

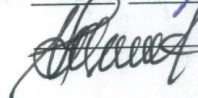
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри  
розведення і селекції тварин  
та водних біоресурсів

“ 26 ” травня 2020 р.

 Хмельничий Л.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 18 РОЗВЕДЕННЯ ТА СЕЛЕКЦІЯ РИБ

Спеціальність: 207 – *Водні біоресурси та аквакультура*

Освітня програма: *Водні біоресурси та аквакультура*

Факультет: *Біолого-технологічний*

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни *Розведення та селекція риб* для студентів спеціальності: 207 – *Водні біоресурси та аквакультура*.

Розробник: д. с.-г. н., доцент Вечорка В. В.



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *розведення і селекції тварин та водних біоресурсів*.

Протокол від "26" травня 2020 року № 19

Завідувач кафедри  (Л. М. Хмельничий)

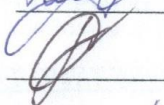
Погоджено:

Гарант освітньої програми



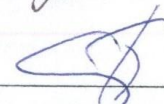
(В. В. Вечорка)

Декан біолого-технологічного факультету



(В. О. Опара)

Методист відділу якості освіти,  
Ліцензування та акредитації



Зареєстровано в електронній базі:

30.06 2020р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 8	Галузь знань: <i>20 – Аграрні науки та продовольство</i>	<i>Нормативна</i>	
Модулів – 4	Спеціальність: <i>207 – Водні біоресурси та аквакультура</i>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 6		2020-2021-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		<b>Курс</b>	
		3	-
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 240		5, 6	-
	<b>Лекції</b>		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 6	30 год.	-	
	<b>Практичні, семінарські</b>		
	-	-	
	<b>Лабораторні</b>		
	30	-	
	<b>Самостійна робота</b>		
	180 год.	-	
<b>Індивідуальні завдання</b>			
-			
<b>Вид контролю:</b> Залік, екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 25% / 75% (60 год./180 год.)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів теоретичної бази з питань розведення риб та ведення селекційно-плеємної справи у рибництві для практичного застосування її на виробництві і раціонального використання водних біоресурсів і ведення аквакультури з використанням знань з інших дисциплін, а саме: ставове рибництво, індустриальне рибництво, годівля риб, моделювання технологічних процесів у рибництві.

**Завдання:** засвоєння студентами знань щодо розведення об'єктів ставового рибництва та ведення селекційно-плеємної справи з культивованими видами риб; визначення напрямів та цілей селекції культивованих видів риб, вивчення особливостей їх розведення та селекції порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами; аналіз та узагальнення результатів досліджень у розведенні та селекції риб.

### *У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:*

**знати** організаційні основи, прогресивну систему розвитку рибництва в Україні та роль і місце в ній методів розведення риб та селекційно-плеємної справи; рибницько-біологічні особливості культивованих видів риб, способи їх розведення; методи розведення та селекції культивованих видів риб; технологію відтворення культивованих видів риб; організацію селекційно-плеємної справи в рибництві; технологію формування селекційних та плеємних стад риб; біотехніку вирощування плеємних риб.

**уміти** планувати роботу з розведення риб та ведення селекційно-плеємної справи у рибництві; організувати та проводити основні процеси з розведення культивованих видів риб природним шляхом (нерест риб у ставах і басейнах, підготовка нерестових ставів, формування гнізд плідників, облік ікри та личинок риб); організувати та проводити основні процеси з розведення риб у штучних умовах заводським способом (заготівля, консервація і зберігання гіпофізів риб, формування груп плідників для штучного відтворення, приготування гонадостимулюючих розчинів та ін'єктування плідників, отримання, осіменіння і знеклеєння ікри, її інкубація, підросування личинок риб); організувати та проводити основні технологічні процеси зі селекційно-плеємної справи у рибництві (відбір риб на плеєм'я, інвентаризація і бонітування ремонтного молодняку та плідників, літнє вирощування і зимове утримання ремонтно-маточного стада риб); організувати та проводити лікувально-профілактичні заходи при розведенні риб і веденні з ними плеємної роботи; творчо використовувати досягнення рибогосподарської науки і передового досвіду у своїй фаховій діяльності, раціонально використовувати матеріально-фінансові ресурси і впроваджувати екологічно безпечні методи господарювання.

## 3. Програма навчальної дисципліни

(затверджена Департаментом аграрної освіти, науки та дорадництва  
Мінагрополітики України 23.07.2016 р.)

### **Модуль 1. Методи розведення риб.**

#### **Змістовий модуль 1. Теоретичні основи розведення риб.**

**Тема 1. Розведення риб в історичному та регіональному аспектах.** Рибництво стародавніх часів, середньовіччя, наших часів. Характеристика особливостей сучасного рибництва України та країн далекого, близького зарубіжжя. Видатні дослідники в галузі розведення та селекції риб. Поняття „розведення риб” в його сучасному розумінні, зв'язок розведення риб з іншими галузями науки та виробництвом.

**Тема 2. Біологічні особливості природного розмноження риб як основа їх штучного розведення.** Біологічні особливості риб як об'єктів розведення і селекції. Вторинні статеві ознаки, плодючість риб, їх розміри, індивідуальна вартість плідників риб та вартість продукції, одержаної від вирощування їх потомства. Особливості розмноження риб та їх значення для селекційної справи. Труднощі практичної селекції риб, пов'язані з їх біологічними особливостями.

**Тема 3. Використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.** Загальні закономірності життєвого циклу у риб. Ембріогенез, ранній постембріогенез, постембріогенез, періоди та етапи розвитку різних видів риб. Використання особливостей ембріонального та постембріонального розвитку риб при їх відтворенні в природних умовах та при штучному розведенні. Критичні періоди, які проходить риба під час її ембріонального розвитку.

### **Змістовий модуль 2. Загальні методи розведення риб.**

**Тема 4. Загальна характеристика методів розведення риб.** Чистопородне розведення. Методи схрещування. Спеціальні генетичні методи. Гібридизація в рибництві.

**Тема 5. Відбір та підбір під час розведення риб.** Поняття відбору, як методу покращення стад риб. Історія теорії відбору. Ознаки та показники відбору. Види, форми та методи відбору. Умови ефективності відбору. Види та методи підбору у рибництві.

**Тема 6. Природне відтворення риб.** Загальна характеристика способів природного відтворення морських, прісноводних та солонуватоводних риб.

**Тема 7. Основні технологічні заходи нерестової кампанії.** Нерестова кампанія як комплекс заходів з організації природного відтворення риб. Підготовка нерестових ставів. Вимоги до гідротехнічних споруд. Природні і штучні нерестові субстрати та гнізда. Залиття ставів. Проведення нересту коропа. План проведення нерестової кампанії. Формування нерестових гнізд, густина посадки на нерест. Особливості проведення нересту в повносистемних та неповносистемних рибних господарствах. Оцінка результатів нересту та контроль за ходом розвитку ікри і личинок. Заходи інтенсифікації в нерестових ставах. Облов нерестових ставів та облік личинок.

**Тема 8. Штучне розведення риб.** Загальна характеристика способів штучного розведення морських, прісноводних та солонуватоводних риб. Створення штучних екологічних умов, що стимулюють дозрівання плідників риб. Гідрологічний та гідрохімічний режими при заводському способі відтворення риб. Способи екологічного стимулювання дозрівання плідників різних видів риб.

**Тема 9. Еколого-фізіологічний спосіб стимулювання дозрівання статевих продуктів у риб.** Фізіологічні засоби стимулювання нерестового стану у плідників риб, видова специфічність їх дії. Методика заготівлі та тестування гіпофізів. Методика проведення гіпозарних ін'єкцій. Визначення часу дозрівання плідників після ін'єкцій. Патологія дозрівання ікри (тромбоз): причини, наслідки. Застосування транквілізаторів для попередження травмування плідників через їх підвищену рухливість. Затримка дозрівання плідників осетрових риб для проведення робіт з відтворення в більш пізні строки. Цехи тривалого витримування плідників риб. Біопсія гонад: цілі та методика проведення.

### **Модуль 2. Розведення окремих видів риб.**

#### **Змістовий модуль 3. Розведення окремих видів риб.**

**Тема 10. Загальні технологічні складові розведення риб.** Особливості штучного розведення основних об'єктів коропівництва: коропа, товстолобів, амурів, відбір і вирощування їх ремонтно-маточних стад.

**Тема 11. Розведення коропа.** Коротка рибничо-біологічна характеристика коропа. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності

господарства. Технологія штучного розведення коропа. Особливості технологічних процесів штучного розведення.

**Тема 12. Розведення рослиноїдних риб.** Коротка рибничо-біологічна характеристика представників рослиноїдних риб та чорного амура. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Технологія штучного розведення рослиноїдних риб та чорного амура. Особливості технологічних процесів штучного розведення.

**Тема 13. Розведення осетрових риб і веслоноса.** Коротка рибничо-біологічна характеристика представників родини осетрових риб і веслоноса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Технологія штучного розведення представників родини осетрових риб. Особливості технологічних процесів штучного розведення веслоноса.

**Тема 14. Розведення лососевих і сомових риб.** Рибничо-біологічна характеристика представників лососевих. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення лососевих риб. Умови, обладнання та нормативні показники розведення лососевих риб. Коротка рибничо-біологічна характеристика представників сомових. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення сомових риб. Умови, обладнання та нормативні показники розведення сомових риб.

**Тема 15. Розведення буфало і піленгаса.** Коротка рибничо-біологічна характеристика буфало і піленгаса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення буфало і піленгаса. Умови, обладнання та нормативні показники розведення.

**Тема 16. Розведення деяких нетрадиційних об'єктів рибництва України.** Коротка рибничо-біологічна характеристика деяких нетрадиційних об'єктів прісноводного рибництва України: судака, щуки, ляща, лина, буфало і піленгаса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення деяких нетрадиційних об'єктів прісноводного рибництва. Умови, обладнання та нормативні показники розведення судака, щуки, ляща, буфало, піленгаса і лина в умовах прісноводного рибництва України.

### **Модуль 3. Селекція риб.**

#### **Змістовий модуль 4. Теоретичні основи селекції риб.**

**Тема 17. Основні напрями і цілі селекції риб.** Поліпшення продуктивних якостей риб - об'єктів селекції. Створення порід пристосованих до конкретних умов культивування. Швидкість росту, життєздатність та стійкість до захворювань, ефективність використання кормів, харчова цінність рибної продукції, співвідношення їстівних і неїстівних частин тіла. Репродуктивні ознаки, їх зв'язок із селекцією. Селекційна пристосованість до умов заводського відтворення.

**Тема 18. Селекція і особливості формування конституції риб.** Закономірності формування репродуктивних, конституційних, морфологічних та фізіологічних ознак при проведенні селекції у риб. Індeksi тілобудови риб. Селекційні індeksi, їх теоретичне значення в селекції риб.

### Змістовий модуль 5. Селекція риб.

**Тема 19. Система селекції риб.** Поняття селекції. Завдання селекції у зв'язку з інтенсифікацією виробництва. Генетика, як теоретична основа селекції. Успадкування якісних та кількісних ознак у риб. Вплив генів деяких якісних ознак на формування господарської цінності риб.

**Тема 20. Відбір та підбір у рибництві.** Поняття добору та підбору, як заходів селекції. Відбір та добір батьківських форм.

**Тема 21. Порода та внутрішньопорідна структура риб.** Вчення про породу. Поняття породи та породної групи. Внутріпорідна структура риб. Внутрішньопорідні та зональні (екологічні) типи. Внутрішньо породні групи (відгалуження), лінії та сімі, їх характеристика та основні ознаки.

**Тема 22. Селекція коропа, форелі та інших риб.** Українські породи коропа. Внутрішньопорідні типи українських порід коропа, їх особливості. Зарубіжні породи коропа, їх характеристика. Особливості породотворчого процесу у форелівництві. Породи райдужної форелі Рофор, Адлер, Дональдсона. Форель камлоопс.

**Тема 23. Промислова гібридизація в рибництві.** Міжвидова промислова гібридизація в рибництві. Гібридизація осетрових риб. Бестер бурцевський, аксайський і вніровський.

### Модуль 4. Селекційно-племінна робота в рибництві.

#### Змістовий модуль 6. Селекційно-племінна робота в рибництві.

**Тема 24. Організація селекційно-племінної справи у рибництві.** Форми і методи селекційно-племінної роботи з рибами. Системи організації селекційно-племінної справи в рибництві. Типи селекційно-племінних господарств.

**Тема 25. Формування та робота з племінними стадами в репродукторах і промислових рибгоспах.** Селекційні програми. Апробація селекційного досягнення. Технологічні вимоги при селекції риб.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Методи розведення риб</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи розведення риб</b>												
<b>Тема 1.</b> Розведення риб в історичному та регіональному аспектах.	8			2		6						
<b>Тема 2.</b> Біологічні особливості природного розмноження риб як основа їх штучного розведення.	10			2		8						
<b>Тема 3.</b> Використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.	8	2				6						

<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Змістовий модуль 2. Загальні методи розведення риб</b>												
<b>Тема 4.</b> Загальна характеристика методів розведення риб.	6	2				4						
<b>Тема 5.</b> Відбір та підбір під час розведення риб.	8	2				6						
<b>Тема 6.</b> Природне відтворення риб.	6			2		4						
<b>Тема 7.</b> Основні технологічні заходи нерестової кампанії.	8	2				6						
<b>Тема 8.</b> Штучне розведення риб.	8			2		6						
<b>Тема 9.</b> Еколого-фізіологічний спосіб стимулювання дозрівання статевих продуктів у риб.	6			2		4						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 2. Розведення окремих видів риб</b>												
<b>Змістовий модуль 3. Розведення окремих видів риб</b>												
<b>Тема 10.</b> Загальні технологічні складові розведення риб.	6					6						
<b>Тема 11.</b> Розведення коропа.	8	2				6						
<b>Тема 12.</b> Розведення рослиноїдних риб.	8	2				6						
<b>Тема 13.</b> Розведення осетрових риб і веслоноса.	8	2				6						
<b>Тема 14.</b> Розведення лососевих і сомових риб.	8			2		6						
<b>Тема 15.</b> Розведення буфало і піленгаса.	6			2		4						
<b>Тема 16.</b> Розведення деяких нетрадиційних об'єктів рибництва України.	8			2		6						
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>52</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 3. Селекція риб</b>												
<b>Змістовий модуль 4. Теоретичні основи селекції риб</b>												
<b>Тема 17.</b> Основні напрями і цілі селекції	12	2				10						



риб.												
<b>Тема 18.</b> Селекція і особливості формування конституції риб.	14	2		2		10						
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Змістовий модуль 5. Селекція риб</b>												
<b>Тема 19.</b> Система селекції риб.	10	2				8						
<b>Тема 20.</b> Відбір та підбір у рибництві.	10			2		8						
<b>Тема 21.</b> Порода та внутрішньопорідна структура риб.	12	2		2		8						
<b>Тема 22.</b> Селекція коропа, форелі та інших риб.	12	2		2		8						
<b>Тема 23.</b> Промислова гібридизація в рибництві.	12	2		2		8						
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 4. Селекційно-племінна робота в рибництві</b>												
<b>Змістовий модуль 6. Селекційно-племінна робота в рибництві</b>												
<b>Тема 24.</b> Організація селекційно-племінної справи у рибництві.	18	2		2		14						
<b>Тема 25.</b> Формування та робота з племінними стадами в репродукторах і промислових рибгоспах.	20	2		2		16						
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Усього годин</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**5. Теми та план лекційних занять**  
**Денна форма навчання**  
**Осінній семестр**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Тема 1. Використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.</b> 1. Загальні закономірності розвитку та життєвого циклу риб. 2. Ембріогенез, ранній постембріогенез, періоди та етапи розвитку різних видів риб.	2
2.	<b>Тема 2. Загальна характеристика методів розведення риб.</b> 1. Чистопородне розведення.	2

	2. Методи схрещування. 3. Гібридизація у рибництві.	
3.	<b>Тема 3. Відбір та підбір під час розведення риб.</b> 1. Відбір плідників різних видів риб. 2. Методи відбору.	2
4.	<b>Тема 4. Основні технологічні заходи нерестової кампанії.</b> 1. Нерестова кампанія як комплекс заходів з організації природного відтворення риб. 2. Особливості проведення нересту в повносистемних та неповносистемних господарствах.	2
5.	<b>Тема 5. Розведення коропа.</b> 1. Технологічні особливості розведення коропа в природних умовах. 2. Технологічні особливості розведення коропа в штучних умовах.	2
6.	<b>Тема 6. Розведення рослиноїдних риб.</b> 1. Розведення білого амура. 2. Розведення білого та строкатого товстолаба.	2
7.	<b>Тема 7. Розведення осетрових риб і веслоноса.</b> 1. Розведення осетрових риб. 2. Розведення веслоноса.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

**Теми та план лекційних занять  
Денна форма навчання  
Весняний семестр**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Тема 1. Основні напрями і цілі селекції риб.</b> 1. Сучасні напрямки селекції риб. 2. Основні селекціоновані ознаки.	2
2.	<b>Тема 2. Селекція і особливості формування конституції риб.</b> 1. Закономірності формування репродуктивних, конституційних, морфологічних та фізіологічних ознак риб. 2. Селекційні індекси.	2
3.	<b>Тема 3. Система селекції риб.</b> 1. Формування національної системи селекції в рибництві. 2. Генетика, як теоретична основа селекції.	2
4.	<b>Тема 4. Порода та внутрішньопорідна структура риб.</b> 1. Породи риб. 2. Елементи внутрішньопорідної структури у рибництві.	2
5.	<b>Тема 5. Селекція коропа, форелі та інших риб.</b> 1. Українські породи коропа. 2. Зарубіжні породи коропа, їх характеристика. 3. Породи райдувної форелі.	2
6.	<b>Тема 6. Промислова гібридизація в рибництві.</b> 1. Напрямки гібридизації у рибництві. 2. Спеціальні генетичні методи.	2
7.	<b>Тема 7. Організація селекційно-племінної справи у рибництві.</b> 1. Форми і методи селекційно-племінної роботи. 2. Система організації селекційно-племінної справи у рибництві.	2
8.	<b>Тема 8. Формування та робота з племінними стадами в</b>	2

	<b>репродукторах і промислових рибгоспах.</b> 1. Основні принципи формування племінних стад на племзаводах і в репродукторах. 2. Формування племінних стад у промислових рибгоспах.	
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

**6. Теми лабораторних занять**  
**Денна форма навчання**  
**Осінній семестр**

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Будова статевих залоз та статевих клітин риб.	2
2.	Особливості сперматогенезу та оогенезу у риб.	2
3.	Визначення стадій зрілості статевих залоз та статевих клітин у різних видів риб.	2
4.	Особливості ембріонального, личинкового та малькового періодів розвитку риб.	2
5.	Основні селекційні ознаки у рибництві.	2
6.	Вивчення екстер'єру риб.	2
7.	Вимірювання риб.	2
8.	Інвентаризація стад риб.	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

**Теми лабораторних занять**  
**Денна форма навчання**  
**Весняний семестр**

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Бонітування стад риб.	2
2.	Визначення генетичних параметрів відбору.	2
3.	Методи розведення риб.	2
4.	Способи мічення риб.	2
5.	Методика проведення гіпофізарних ін'єкцій плідникам.	2
6.	Способи взяття статевих продуктів у риб.	2
7.	Способи осіменіння та знеклеєння статевих продуктів риб.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

**7. Самостійна робота**  
**Денна форма навчання**  
**Осінній семестр**

№п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Розведення риб в історичному та регіональному аспектах.</b> Рибництво стародавніх часів, середньовіччя, наших часів. Характеристика особливостей сучасного рибництва України та країн далекого, близького зарубіжжя. Видатні дослідники в галузі розведення та селекції риб. Поняття „розведення риб” в його сучасному розумінні, зв'язок розведення риб з іншими галузями науки та виробництвом.	6

2.	<b>Біологічні особливості природного розмноження риб як основа їх штучного розведення.</b> Біологічні особливості риб як об'єктів розведення і селекції. Вторинні статеві ознаки, плодючість риб, їх розміри, індивідуальна вартість плідників риб та вартість продукції, одержаної від вирощування їх потомства. Особливості розмноження риб та їх значення для селекційної справи. Труднощі практичної селекції риб, пов'язані з їх біологічними особливостями.	8
3.	<b>Використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.</b> Використання особливостей ембріонального та постембріонального розвитку риб при їх відтворенні в природних умовах та при штучному розведенні. Критичні періоди, які проходить риба під час її ембріонального розвитку.	6
4.	<b>Загальна характеристика методів розведення риб.</b> Спеціальні генетичні методи розведення риб.	4
5.	<b>Відбір та підбір під час розведення риб.</b> Поняття відбору, як методу покращення стад риб. Історія теорії відбору. Ознаки та показники відбору. Види, форми та методи відбору. Умови ефективності відбору. Види та методи підбору у рибництві.	6
6.	<b>Природне відтворення риб.</b> Загальна характеристика способів природного відтворення морських, прісноводних та солонуватоводних риб.	4
7.	<b>Основні технологічні заходи нерестової кампанії.</b> Підготовка нерестових ставів. Вимоги до гідротехнічних споруд. Природні і штучні нерестові субстрати та гнізда. Залиття ставів. Проведення нересту коропа. План проведення нерестової кампанії. Формування нерестових гнізд, густина посадки на нерест. Оцінка результатів нересту та контроль за ходом розвитку ікри і личинок. Заходи інтенсифікації в нерестових ставах. Облов нерестових ставів та облік личинок.	6
8.	<b>Штучне розведення риб.</b> Загальна характеристика способів штучного розведення морських, прісноводних та солонуватоводних риб. Створення штучних екологічних умов, що стимулюють дозрівання плідників риб. Гідрологічний та гідрохімічний режими при заводському способі відтворення риб. Способи екологічного стимулювання дозрівання плідників різних видів риб.	6
9.	<b>Еколого-фізіологічний спосіб стимулювання дозрівання статевих продуктів у риб.</b> Фізіологічні засоби стимулювання нерестового стану у плідників риб, видова специфічність їх дії. Методика заготівлі та тестування гіпофізів. Методика проведення гіпозарних ін'єкцій. Визначення часу дозрівання плідників після ін'єкцій. Патологія дозрівання ікри (тромбоз): причини, наслідки. Застосування транквілізаторів для попередження травмування плідників через їх підвищену рухливість. Затримка дозрівання плідників осетрових риб для проведення робіт з відтворення в більш пізні строки. Цехи тривалого витримування плідників риб. Біопсія гонад: цілі та методика проведення.	4
10.	<b>Загальні технологічні складові розведення риб.</b> Особливості штучного розведення основних об'єктів коропівництва: коропа, товстолобів, амурів, відбір і вирощування їх ремонтно-маточних стад.	6
11.	<b>Розведення коропа.</b> Коротка рибничо-біологічна характеристика коропа. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови	6

	процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства.	
12.	<b>Розведення рослиноїдних риб.</b> Коротка рибничо-біологічна характеристика представників рослиноїдних риб та чорного амура. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Технологія штучного розведення рослиноїдних риб та чорного амура. Особливості технологічних процесів штучного розведення.	6
13.	<b>Розведення осетрових риб і веслоноса.</b> Коротка рибничо-біологічна характеристика представників родини осетрових риб і веслоноса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Технологія штучного розведення представників родини осетрових риб. Особливості технологічних процесів штучного розведення веслоноса.	6
14.	<b>Розведення лососевих і сомових риб.</b> Рибничо-біологічна характеристика представників лососевих. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення лососевих риб. Умови, обладнання та нормативні показники розведення лососевих риб. Коротка рибничо-біологічна характеристика представників сомових. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення сомових риб. Умови, обладнання та нормативні показники розведення сомових риб.	6
15.	<b>Розведення буфало і піленгаса.</b> Коротка рибничо-біологічна характеристика буфало і піленгаса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення буфало і піленгаса. Умови, обладнання та нормативні показники розведення.	4
16.	<b>Розведення деяких нетрадиційних об'єктів рибництва України.</b> Коротка рибничо-біологічна характеристика деяких нетрадиційних об'єктів прісноводного рибництва України: судака, щуки, ляща, лина, буфало і піленгаса. Цілі та завдання вирощування, що визначають умови процесу. Основні принципи формування маточних стад. Визначення кількості ремонтного матеріалу виходячи з потужності господарства. Складові процеси технології штучного розведення деяких нетрадиційних об'єктів прісноводного рибництва. Умови, обладнання та нормативні показники розведення судака, щуки, ляща, буфало, піленгаса і лина в умовах прісноводного рибництва України.	6
	<b>Усього</b>	<b>90</b>

**Самостійна робота**  
**Денна форма навчання**  
**Весняний семестр**

№п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Основні напрями і цілі селекції риб.</b> Поліпшення продуктивних якостей риб – об'єктів селекції. Створення порід пристосованих до конкретних умов культивування. Швидкість росту, життєздатність та стійкість до захворювань, ефективність використання кормів, харчова цінність рибної продукції, співвідношення їстівних і неїстівних частин тіла. Репродуктивні ознаки, їх зв'язок із селекцією. Селекційна пристосованість до умов заводського відтворення.	10
2.	<b>Селекція і особливості формування конституції риб.</b> Індeksi тілобудови риб. Селекційні індeksi, їх теоретичне значення в селекції риб.	10
3.	<b>Система селекції риб.</b> Поняття селекції. Завдання селекції у зв'язку з інтенсифікацією виробництва. Успадкування якісних та кількісних ознак у риб. Вплив генів деяких якісних ознак на формування господарської цінності риб.	8
4.	<b>Відбір та підбір у рибництві.</b> Поняття добору та підбору, як заходів селекції. Відбір та підбір батьківських форм.	8
5.	<b>Порода та внутрішньопорідна структура риб.</b> Вчення про породу. Поняття породи та породної групи. Внутріпородна структура риб. Внутрішньопорідні та зональні (екологічні) типи. Внутрішньопородні групи (відгалудження), лінії та родини, їх характеристика та основні ознаки.	8
6.	<b>Селекція коропа, форелі та інших риб.</b> Внутрішньопородні типи українських порід коропа, їх особливості. Особливості породотворчого процесу у форелівництві. Породи райдужної форелі Рофор, Адлер, Дональдсона. Форель камлоопс.	8
7.	<b>Промислова гібридизація в рибництві.</b> Міжвидова промислова гібридизація в рибництві. Гібридизація осетрових риб. Бестер бурцевський, аксайський і вніровський.	8
8.	<b>Організація селекційно-плеємної справи у рибництві.</b> Типи селекційно-плеємних господарств.	14
9.	<b>Формування та робота з плеємними стадами в репродукторах і промислових рибгоспах.</b> Селекційні програми. Апробація селекційного досягнення. Технологічні вимоги при селекції риб.	16
	<b>Усього</b>	<b>90</b>

## 8. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. **Аналітичний.**

2.2. **Індуктивний.**

2.3. **Дедуктивний.**

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. **Проблемний** (проблемно-інформаційний).

3.2. **Частково-пошуковий** (евристичний).

3.3. **Дослідницький**.

3.4. **Репродуктивний**.

3.5. **Пояснювально-демонстративний**.

4. **Активні методи навчання** (наприклад, використання технічних засобів навчання, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій).

5. **Інтерактивні технології навчання** (наприклад, використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, співробітництво студентів).

## 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Денна форма навчання

Осінній семестр (залік)

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 – 15 балів			Змістовий модуль 2 – 20 балів		Змістовий модуль 3 – 35 балів						
T1	T2	T3	T4-6	T7-9	T10-12	T13-14	T15-16	15	85 (70+15)	15	100
5	5	5	10	10	15	10	10				

## Весняний семестр (іспит)

Поточне тестування та самостійна робота						СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест-екзамен	Сума
Змістовий модуль 4 – 10 балів		Змістовий модуль 5 – 10 балів		Змістовий модуль 6 – 20 балів						
T17	T18	T19-23	T24	T25		15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	10	10	10						

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку

90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>		
60-68	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Шерман І. Розведення і селекція риб / І. Шерман, М. Гринжевський, І. Грициняк // Рівне. – 2002 – 246 с.
2. Організація селекційно-плеїнної роботи в рибництві / М.В. Гринжевський, І.М. Шерман, І. І. Грициняк та ін. / К.: Рибка моя, 2006. – 352 с.
3. Козлов В. И. Аквакультура / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин. – М.:МГУТУ, 2004.- 433с.

### Допоміжна

1. Андрущенко А. І. Ставове рибництво. Підручник / А. І. Андрущенко, С. І. Алимов – К.: Вид. центр НАУ, 2008. – 635 с.
2. Катасонов В. Я. Селекція риб с основами генетики / В. Я. Катасонов, Б. И. Гомельский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 208 с.
3. Козлов В. И. Справочник по рыбоводству / В.И. Козлов, Л.С. Абрамович. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 238 с.
4. Международная конференция “Осетровые на рубеже 21 века” / Тез. докл. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. – 354 с.
5. Пономарев С. В. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в промышленных условиях: Монография / С.В. Пономарев, Е.Н. Пономарева. – Астрахань :Изд-во АГТУ, 2003. – 188 с.
6. Томіленко В. Г. Інструкція з організації плеїнної роботи в коропівництві України. / В.Г. Томіленко, О.О. Олексієнко, А.П. Кучеренко // Зб. „Інтенсивне рибництво”. – К.: „Аграрна наука”, 1995. – С. 3-33.
7. Шерман І. М. Розведення і селекція риб/ І.М. Шерман, М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк. – Київ: „БМТ”, 1999. – 238 С.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Підручник / І.М. Шерман. – Київ: Урожай, 1994. – 336 с.

## 12. Інформаційні ресурси

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://ukrbukva.net/90673-Genetika-i-selekciya-ryb.html>
3. <http://ru-ecology.info/post/102315403680006/>
4. <http://www.stattionline.org.ua/agro>
5. <http://genetika-guppy.myl.ru/>
6. <http://edufuture.biz/index.php?title>