

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для самостійної роботи студентів
денної форми навчання
по вивченню дисципліни**

РОЗВЕДЕННЯ РИБ

Одеса – 2009

Методичні вказівки для самостійної роботи студентів денної форми навчання по вивченню дисципліни «Розведення риб». Методичні вказівки використовується для студентів денної форми навчання і входить до дисциплін підготовки студентів неекономічних спеціальностей бакалаврського рівня. Дисципліна «Розведення риб» відноситься до циклу професійно-практичної підготовки напряму “Водні біоресурси та аквакультура”, /к.б.н., доцент Шекк П.В., асистент Крюкова М.І./ – Одеса, ОДЕКУ, 2009. – 18 с.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні вказівки складені відповідно з програмою дисципліни «Розведення риб». Вони покликані допомогти студентам цілеспрямовано вивчити основні розділи дисципліни «Розведення риб», вибрати з літератури саме ті положення, що передбачаються робочою програмою. Методичні вказівки повинні полегшити роботу студентів при самостійному вивченні дисципліни та при підготовці до модульних контрольних робіт.

Методичні вказівки конкретизують питання, представлені в робочій програмі, що підлягають обов'язковому засвоєнню студентами.

Мета вивчення дисципліни «Розведення риб» – дати сучасну наукову інформацію про біологічні закономірності штучного відтворення риб, реакції їх організму на різні чинники середовища і процеси інтенсифікації при їх розведенні.

Загальний обсяг навчального часу становить 148 годин, з них на лекційний курс відводиться 32 години, на лабораторні заняття – 32 години, на самостійну роботу студентів – 48 годин, на навчальну практику – 36 годин.

В результаті вивчення дисципліни «Розведення риб» студенти повинні **знати:**

- біологічні особливості об'єктів рибництва;
- основні технології відтворення риб – об'єктів ставового рибництва;
- улаштування та технічне забезпечення господарств;
- технологічні ланки роботи в ставових господарствах, з урахуванням технологій відтворення основних об'єктів культивування, нових та додаткових видів риб, підрощування молоді до життєстійких стадій;
- вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби у тепловодному та холодноводному рибництві за різних форм та циклів їх ведення.

Після вивчення дисципліни студенти повинні **оволодіти:**

- технологічними циклами виробництва;
- технологічними циклами відтворення;
- технологічними циклами підрощування молоді до життєстійких стадій;
- вирощування основних об'єктів культивування до товарної маси, формування ремонту та статевозрілих груп;
- знаннями основних технічних характеристик технологічного обладнання відтворення до кожного об'єкту культивування.

Контроль поточних знань виконується на базі кредитно-модульної системи контролю. В якості форми поточного контролю **лекційних модулів** (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2) дисципліни «Розведення риб» використовується проведення 2 контрольних робіт з кожного змістовного модуля, **практичних модулів** (ЗМ-П1, ЗМ-П2) – усне опитування при захисті виконаних лабораторних робіт, **наукового модулю** – виступ на університетських, всеукраїнських студентських конференціях та публікація матеріалів тез доповідей цих виступів. Оцінювання студентів з **модулю навчальної практики** (ЗМ-НП) складається з двох частин: 1) виконання робіт та оформлення звіту студентом на протязі практики згідно з навчальною програмою; 2) захист бригадного звіту.

Критерії оцінки **лекційних модулів** - ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 – по 30 балів за кожний (загалом – 60 балів); **практичних модулів** – ЗМ-П1, ЗМ-П2 – загалом 40 балів. Максимальна кількість балів – 100. За кожний пропуск заняття (2 години) з неповажних причин знімається 1 бал. Підсумковим контролем є іспит.

До іспиту допускаються студенти, у яких фактична сума накопичених за семестр балів за **практичну та теоретичну частину** складає не менше 50 % з кожного практичного змістовного модуля. В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і **не допускається** до іспиту.

Максимальна сума балів з **модулю навчальної практики** – 100 балів, де: 60 балів – оформлений звіт та позитивна робота студента на протязі практики, 40 балів – захист звіту. По завершенні навчальної практики складається залік.

Базові питання для самоперевірки

ЗМ-Л1

1. Зовнішня та внутрішня будова риб.
2. Органи чуття, зору, кровообігу, виділення, живлення, розмноження.
3. Статевий диморфізм, плодючість.
4. Екологічні групи риб.
5. Особливості відтворення.
6. Біологічні характеристики основних об'єктів культивування в тепловодному рибництві.
7. Біологічні характеристики основних об'єктів культивування в холодноводному рибництві.
8. Біологічні характеристики додаткових об'єктів рибництва.

9. Технології відтворення об'єктів тепловодного рибництва.
10. Технології відтворення об'єктів холодноводного рибництва.
11. Технології відтворення додаткових об'єктів рибництва.
12. Основні типи рибних господарств, їх структура і особливості організації робіт по відтворенню риб.
13. Основне технологічне обладнання та устаткування рибоводних господарств, його характеристики, використання в рибному процесі.

ЗМ-Л2

1. Завдання селекційної роботи у рибництві.
2. Методи селекційної роботи.
3. Форми і організація селекційної роботи в риборозплідниках.
4. Породи коропу та їх характеристика.
5. Породи форелі та їх характеристика.
6. Методи відбору плідників, племенна робота, схрещування, гібридизація.
7. Ведення племенної роботи в рибних господарствах.
8. Вирощування молоді, цьоголіток, товарної риби, зимівля, формування і утримання ремонтно-маточних стад.
9. Інвазійні, інфекційні та незаразні хвороби риб.
10. Методи їх профілактики та лікування.

ВСТУП

Вивчення дисципліни починається з вивчення структури дисципліни, яка складається з розділів, що розкривають біологічні основи процесу відтворення риби, отримання і запліднення зрілих статевих продуктів, їх інкубація в апаратах різної конструкції, підрощування личинок, реакції організму риби (на всіх етапах розвитку) на біотехнічні дії при різних рівнях інтенсифікації і параметрах навколишнього середовища, а також особливостях оптимізації водного середовища відповідно до методів штучного відтворення і товарного рибиництва.

Предметом вивчення дисципліни «Розведення риби» є біологічні процеси управління статевими циклами риби, отримання зрілих статевих кліток, запліднення і інкубації ікри, підрощування передличинок і личинок, методи штучного відтворення різних видів риби (коропа, рослиноїдних, осетрових, лососевих, кефалевих, камбалових та ін.), об'єктів аквакультури.

Основні поняття: етапність розвитку, управління ростом і розвитком риби – основних об'єктів аквакультури, отримання зрілих статевих продуктів від плідників, запліднення ікри, інкубація, підрощування личинок до життєстійких стадій.

Етапність розвитку – процес зміни послідовних, але якісно різних і зв'язаних між собою стадій, етапів і періодів індивідуального розвитку різних видів риби, знання яких дозволяє біологічно обґрунтовувати технології штучного відтворення риби.

Управління зростанням і розвитком культивованих риби – комплекс технологій з оптимізації зростання і розвитку риби відповідно до їх видової еколого-фізіологічної потенції і господарської доцільності.

Отримання зрілих плідників – біотехнічні методи формування стад плідників, утримання їх в контрольованих умовах і переведення в нерестовий стан.

Штучне відтворення риби – комплекс біотехнічних заходів, спрямованих на формування і використання стад плідників, стимулювання процесу дозрівання в штучних умовах, запліднення ікри, її інкубація, підрощування личинок до життєздатних стадій.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Предмет і мета вивчення дисципліни «Розведення риби».
2. Що таке етапність розвитку риби?
3. Який комплекс біотехнічних заходів включає штучне відтворення

риб?

1 ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕПЛОВИЩНОГО І ХОЛОДОВОЩНОГО РИБНИЦТВА

Біотехніка штучного відтворення у тепловодному рибництві. Природний нерест коропа. Заводський метод відтворення коропа. Одержання зрілих статевих продуктів і їх якість. Розведення стерляді. Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin).

Додаткові питання для самоперевірки

1. Екологічний та заводський метод розведення коропа.
2. Методи розведення рослиноїдних риби.
3. Розведення стерляді в заводських умовах.
4. Біологічна характеристика об'єктів холодового аквакультури.
5. Штучне розведення пеляді.

Список літератури

1. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
2. Чижик А.К., Шерман И.М. Прудовое рыбоводство. – К.: Вища шк., 1989.
3. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
4. Шерман І.М. Ставові рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.

2 БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ОБ'ЄКТІВ У РИБНИЦТВІ

Основні об'єкти рибництва. Біологічні особливості кефалі. Біологічні особливості кефалі піленгас. Біологічні особливості камбали калкан.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Біологічна характеристика об'єктів рибництва.
2. Штучне розведення кефалевих риби.
3. Штучне розведення камбалових риби.

Список літератури

1. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
2. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
3. Шерман І.М. Ставовє рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
4. Шерман І.М., Краснощєк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

3 ЕМБРІОГЕНЕЗ ТА РАННІЙ ОНТОГЕНЕЗ РИБ – ОБ’ЄКТІВ ВІДТВОРЕННЯ.

Зовнішні ознаки розвитку ікринки. Ембріональний період. Личинковий період. Мальковий період. Утворення бластодиска. Дроблення бластодиска. Бластула. Гастроула. Органогенез. Нервово-м'язова моторика. Функціонування ембріональної дихальної системи.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Періоди, етапи і стадії розвитку риб.
2. Роль чинників зовнішнього середовища в онтогенезі риб.
3. Ембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу).
4. Ранній постембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу).
5. Критичні періоди в ранньому онтогенезі риб.
6. Назвіть ембріональні пристосування, що забезпечують в нормі дихання зародків.

Список літератури

1. Бардач ДЖ., Макларни У. Аквакультура. – М.: Пищевая промышленность, 1978.– 291 с.
2. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
3. Шерман І.М. Ставовє рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
4. Шерман І.М., Краснощєк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.
5. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.

4 СТАТОВА СИСТЕМИ РИБ. МЕТОДИ ЗАПЛІДНЕННЯ ІКРИ.

Статеві залози. Види сем'яників кісткових риб. **Овогонії**. Шкала зрілості гонад самок риб. Шкала зрілості гонад самців. «Сухий» російський спосіб запліднення ікри. Напівсухий спосіб запліднення ікри. Мокрий спосіб запліднення ікри.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Особливості будови статевої системи самок риб різних систематичних груп
2. Надати характеристику будови статевої системи самців риб
3. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої ікри від самок.
4. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої сперми від самців.
5. Охарактеризуйте методи отримання зрілих статевих продуктів у плідників риб.
6. Розкажіть про технологію штучного запліднення ікри.

Список літератури

1. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
2. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикольтура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
3. Шерман І.М. Ставове рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
4. Шерман І.М., Краснощёк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.
5. Шерман І.М., М.В. Гринжєвський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.

5 ТЕХНОЛОГІЯ ЗНЕКЛЕЮВАННЯ ТА ІНКУБАЦІЇ ІКРИ

Біологічні основи підготовки ікри до інкубації. Тривалість інкубації ікри. Інкубаційні апарати. Інкубація ікри в природних умовах. Заводський спосіб інкубація ікри.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте біотехнічні прийоми підготовки ікри до

- інкубації в апаратах різних конструкцій.
2. Що таке «біологічний вік» ікри ?
 3. Охарактеризуйте завдання біологічного контролю при інкубації ікри.
 4. Назвіть біотехнічні прийоми по стимулюванню життєстійкості ікри, що розвивається, в інкубаційних апаратах.

Список літератури

1. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риби. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.
2. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
3. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
4. Шерман І.М. Ставові рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
5. Шерман І.М., Краснощек В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

6 СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННА РОБОТА В СТАВОВОМУ РИБНИЦТВІ.

Особливості селекційно – племінної роботи в ставовому рибництві для вирощування та реалізації племінного матеріалу. Методи селекції. Уявлення про селекцію риби при методах інтенсивного розведення. Правила визначення та реєстрації індивідуальних показників. Метання ікри виробника та ремонтного молодняка. Відбір виробника для відтворення. Вирощування та годування племінних риби.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Які основні особливості селекційно–племінної роботи в ставовому рибництві?
2. Для чого необхідна селекційно-племінна робота в ставовому рибництві?
3. Які методи селекції Ви знаєте?
4. Як проходить метання ікри виробника?
5. За якими вимогами проводиться відбір виробника для відтворення?

Список літератури

1. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риби. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.
2. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
3. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
4. Титарев Е.Ф. Форелеводство.– М.: Пищевая промышленность, 1980.– 300 с.
5. Чижик А.К., Шерман И.М. Прудовое рыбоводство. – К.: Вища шк., 1989.
6. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
7. Шерман І.М. Ставові рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
8. Шерман І.М., Краснощёк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

7 ФОРМУВАННЯ РЕМОНТНО-МАТОЧНИХ СТАД

Формування ремонтно-маточних стад від молоді в штучних умовах. Доместикація диких риби. Особливості утримання та годування ремонтно-маточних стад. Оцінка якості виробника.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Що таке ремонтно-маточне стадо?
2. Як проводять доместикацію диких риби?
3. Які особливості утримання ремонтно-маточних стад?
4. Які особливості годування ремонтно-маточних стад?
5. Що таке оцінка якості виробника?

Список літератури

1. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риби. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.
2. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
3. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
4. Чижик А.К., Шерман И.М. Прудовое рыбоводство. – К.: Вища шк., 1989.
5. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
6. Шерман І.М. Ставові рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.

7. Шерман І.М., Краснощєк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

8 ТЕХНОЛОГІЯ І НОРМАТИВИ ЗАВОДСЬКОГО ВІДТВОРЕННЯ КОРОПА, РОСЛИНОЇДНИХ РИБ І ФОРЕЛІ

Видова характеристика коропа. Розведення коропа у різних країнах. Технологія заводського відтворення коропа. Види рослиноїдних риб. Технологія заводського відтворення рослиноїдних риб. Види форелі. Стан та рівень розвитку в різних країнах. Технологія заводського відтворення форелі.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Які види коропа ви знаєте?
2. Методи розведення коропа в заводських умовах у Китаї, Японії, Польщі, Румунії, Угорщині.
3. Які види рослиноїдних риб ви знаєте?
4. Які види форелі ви знаєте?
5. Які промислові умови та споруди необхідні для вирощування форелі та рослиноїдних риб в заводських умовах?

Список літератури

1. Титарев Е.Ф. Форелеводство.– М.: Пищевая промышленность, 1980.– 300 с.
2. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
3. Бардач ДЖ., Макларни У. Аквакультура. – М.: Пищевая промышленность, 1978.– 291 с.
4. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
5. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
6. Шерман І.М. Ставовє рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
7. Шерман І.М., Краснощєк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.
8. Шерман І.М., М.В. Гринжєвський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.

9 СЕЛЕКЦІЙНА РОБОТА У РИБНИЦТВІ, ПОРОДИ КОРОПА ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Особливості селекції в рибництві. Облік та бонітіровка. Порідна приналежність. Вирощування та реалізація племінного матеріалу. Характеристики коропа. Види коропа.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Поясніть роль племінної роботи в рибництві.
2. Як вирощують племінний матеріал.
3. Що таке бонітіровка?
4. Що таке порідна приналежність?
5. Перелічіть види коропа.

Список літератури

1. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.
2. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
3. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
4. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура риб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
5. Шерман І.М. Ставове рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
6. Шерман І.М., Краснощёк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

10 СЕЛЕКЦІЙНА РОБОТА У РИБНИЦТВІ, ПОРОДИ ФОРЕЛІ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Особливості селекції в рибництві. Облік та бонітіровка. Порідна приналежність. Вирощування та реалізація племінного матеріалу. Характеристики форелі. Види форелі.

Додаткові питання для самоперевірки

1. Поясніть роль племінної роботи в рибництві.
2. Як вирощують племенний матеріал.
3. Що таке бонітіровка?
4. Що таке порідна приналежність?
5. Перелічіть види форелі.

Список літератури

1. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риби. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.
2. Титарев Е.Ф. Форелеводство.– М.: Пищевая промышленность, 1980.– 300 с.
3. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
4. Сабодаш В.М. Рибництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
5. Чижик А.К., Шерман І.М. Прудовое рыбоводство. – К.: Вища шк., 1989.
6. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
7. Шерман І.М. Ставове рибництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
8. Шерман І.М., Краснощёк В.П., Пилипенко Ю.В. Рибництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Предмет і мета вивчення дисципліни «Розведення риб».
2. Що таке етапність розвитку риб?
3. Який комплекс біотехнічних заходів включає штучне відтворення риб?
4. Екологічний та заводський метод розведення коропу.
5. Методи розведення рослиноїдних риби.
6. Розведення стерляді в заводських умовах.
7. Біологічна характеристика об'єктів холодового аквакультури.
8. Штучне розведення пеляді.
9. Біологічна характеристика об'єктів рибництва.
10. Штучне розведення кефалевих риб.
11. Штучне розведення камбалових риб.
12. Періоди, етапи і стадії розвитку риб.
13. Роль чинників зовнішнього середовища в онтогенезі риб.
14. Ембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу).
15. Ранній постембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу).
16. Критичні періоди в ранньому онтогенезі риб.
17. Назвіть ембріональні пристосування, що забезпечують в нормі дихання зародків.
18. Особливості будови статевої системи самок риб різних систематичних груп
19. Надати характеристику будови статевої системи самців риб
20. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої ікри від самок.
21. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої сперми від самців.
22. Охарактеризуйте методи отримання зрілих статевих продуктів у плідників риб.
23. Розкажіть про технологію штучного запліднення ікри.
24. Охарактеризуйте біотехнічні прийоми підготовки ікри до інкубації в апаратах різних конструкцій.
25. Що таке «біологічний вік» ікри ?
26. Охарактеризуйте завдання біологічного контролю при інкубації ікри.
27. Назвіть біотехнічні прийоми по стимулюванню життєстійкості ікри, що розвивається, в інкубаційних апаратах.
28. Які основні особливості селекційно-племінної роботи в ставовому рибництві?

29. Для чого необхідна селекційно-племенна робота в ставовому рибництві?
30. Які методи селекції Ви знаєте?
31. Як проходить метання ікри виробника?
32. За якими вимогами проводиться відбір виробника для відтворення?
33. Що таке ремонтно-маточне стадо?
34. Як проводять domestикацію диких риб?
35. Які особливості утримання ремонтно-маточних стад?
36. Які особливості годування ремонтно-маточних стад?
37. Що таке оцінка якості виробника?
38. Які види коропу ви знаєте?
39. Методи розведення коропу в заводських умовах у Китаї, Японії, Польщі, Румунії, Угорщині.
40. Які види рослиноїдних риб ви знаєте?
41. Які види форелі ви знаєте?
42. Які промислові умови та споруди необхідні для вирощування форелі та рослиноїдних риб в заводських умовах?
43. Поясніть роль племінної роботи в рибництві.
44. Як вирощують племенний матеріал.
45. Що таке бонітіровка?
46. Що таке порідна приналежність?
47. Перелічіть види коропа.
48. Поясніть роль племінної роботи в рибництві.
49. Як вирощують племенний матеріал.
50. Що таке бонітіровка?
51. Що таке порідна приналежність?
52. Перелічіть види форелі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

6. Бардач ДЖ., Макларни У. Аквакультура. – М.: Пищевая промышленность, 1978.– 291 с.
7. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: Агропромиздат.– 1991.– 368 с.
8. Сабодаш В.М. Рыбництво. К.: Урожай .– 2003.– 239 с.
9. Титарев Е.Ф. Форелеводство.– М.: Пищевая промышленность, 1980.– 300 с.
10. Чижик А.К., Шерман И.М. Прудовое рыбоводство. – К.: Вища шк., 1989.
11. Шекк П.В, Куликова Н.І. Марикультура рыб и перспективы её развития в черноморском бассейне.– Киев.: КНТ, 2005.– 305 с.
12. Шерман І.М. Ставово рыбництво. – К. : Вища школа. 1992.– 214 с.
13. Шерман І.М., Краснощёк В.П., Пилипенко Ю.В. Рыбництво. К.: Урожай, 1992. – 191 с.
14. Шерман І.М., М.В. Гринжевський, І.І. Грициняк Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.

Додаткова

1. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство. – М.: Пищепромиздат, 1973.– 425 с.
2. Саковская В.Г., Ворошилина З.П., Сыров В.С., и др., Практикум по прудовому рыбоводству.– М.: Агропромиздат, 1991.– 174 с.
3. Сборник нормативно технической документации по товарному рыбоводству: У 2 т. – 3. М., 1986. –215 с.