

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Методические указания по изучению дисциплины
«Ихтиология»

для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология
профиль Биоэкология

Иркутск 2022

Печатается по решению методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения
Иркутского ГАУ от

Составитель:

Небесных И.А., к.б.н., доцент кафедры общей биологии и экологии

Рецензенты:

Музыка С.М. к.б.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии Иркутского ГАУ;

Саловаров В.О. профессор каф. охотоведения и биоэкологии

Небесных И.А. Методические указания по изучению дисциплины «Ихтиология» для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология (профиль) Биоэкология Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. 8 с.

Методические указания адресованы преподавателям и студентам вузов, обучающимся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль) Биоэкология.

В работе приведены содержание и требования к практическим работам, задания к контрольной работе студентов очной и заочной форм обучения в соответствии с вариантами, список литературы.

Дисциплина «Ихтиология» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (профиль) биоэкология. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре на очном, и на 2 курсе очно-заочного обучения (квалификация «бакалавр»).

Цель освоения дисциплины: знакомство с основными группами и видами представителей надкласса Pisces – Рыбы.

Основные **задачи** освоения дисциплины:

1. изучить вопросы теорий происхождения рыб;
2. овладеть методиками изучения разнообразия хрящевых и костных рыб в фиксированных и живых препаратах;
3. приобрести навыки практического использования различать разные группы рыб, их морфо-анатомическое строение.
4. сформировать представление о многообразии представителей надкласса Рыбы;
5. сформировать представление о филогенетическом развитии разных семейств и отрядов надкласса;
6. описать основные методы исследования систематики основных групп, этологии;
7. сформировать представление о существующих системах определения рыб и их места в животном мире.
8. сформировать представление о роли водных животных в водных экосистемах.

Результатом освоения дисциплины «Ихтиология» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (профиль) биоэкология. следующих видов профессиональной деятельности:

- проектная;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО. Общие методические рекомендации по использованию пособия заключаются в следующем:

- к выполнению практической работы следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными в конкретной работе;
- практические работы рекомендуется выполнять в порядке их нумерации в аудиторное время;
- отчеты по работам рекомендуется оформлять в виде протоколов работы в тетради с обязательным указанием даты, номера, темы и краткой характеристикой результата, помимо этого отчет по каждой практической работе необходимо размещать в личном кабинете ЭИОС Иркутского ГАУ;
- дополнительная информация по выполнению работ содержится в прилагаемом списке литературы.

Если в процессе изучения материалов и последующего выполнения работы у Вас возникнут вопросы, на которые Вы не сможете найти ответа в литературе, Вы можете обратиться за консультацией на кафедру общей биологии и экологии.

СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Общая ихтиология

1.1 Введение в предмет.

Ихтиология как наука. Ученые ихтиологи. Исследования в ихтиологии в разных странах. История ихтиологии.

1.2. Формы тела и внешние признаки представителей надкласса Рыбы.

Кожа, чешуя и способы движения. Скелет. Мышечная система и электрические органы. Пищеварительная система. Дыхательная система и газообмен. Кровеносная система.

1.3. Жизненный цикл рыб.

Определение темпа роста рыб по чешуе. Изучение мускулатуры костных рыб. Дыхательная система хрящевых рыб. Пищеварительная система хрящевых рыб. Дыхательная система костных рыб. Органы свечения. Методика сбора материала на биологический анализ по степени зрелости. Определение возраста по отолитам и лучам плавников. Пищеварительная система хрящевых рыб.

Раздел 2. Частная ихтиология

2.1. Класс Хрящевые рыбы.

Семейство ромбовые скаты. Семейство Электрические скаты. Семейство Косатковые. Семейство Бычьи Акулы. Шиповатые акулы.

2.2 Класс Костные рыбы

Род Плотва. Род Сазаны. Род Корюшка. Семейство Хариусовые. Семейство Многоперые. Род Каспийско-черноморские сельди. Род Леци. Семейство Окуневые. Род Мойвы. Род Буффало. Семейство Каменные окуни. Семейство Лососевые. Род Черный амур. Семейство Многоперые.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТ

1 Вариант

1. Место рыб в системе животных.
2. Род Плотва.
3. Измерение рыб.

2 Вариант

1. Миксины.
2. Семейство Каймановые.
3. Ядоносность рыб.

3 Вариант

1. Изучение строения плавников и чешуи.
2. Семейство Косатковые.
3. Род Пескари.

4 Вариант

1. Кровеносная система двоякодышащих рыб.
2. Семейство Окуневые.
3. Род Мойвы.

5 Вариант

1. Методика сбора материала на биологический анализ по степени зрелости.
2. Семейство Бычьи Акулы.
3. Род Лещи.

6 Вариант

1. Изучение мускулатуры хрящевых рыб.
2. Род Плотва.
3. Семейство Анчоусовые

7 Вариант

1. Кожа хрящевых рыб.
2. Род Корюшка.
3. Шиповатые акулы.

8 Вариант

1. Дыхательная система хрящевых рыб.
2. Семейство ромбовые скаты.
3. Род Тюльки.

9 Вариант

1. Пищеварительная система хрящевых рыб.
2. Род Сазаны.
3. Миноги.

10 Вариант

1. Железы внутренней секреции.
2. Семейство Хариусовые.
3. Род Сазаны.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Место рыб в системе животных.
2. Методика сбора на биологический анализ (возраст).
3. Методика сбора материала на биологический анализ по степени зрелости.
4. Дыхательная система костных рыб.
5. Дыхательная система хрящевых рыб.
6. Железы внутренней секреции.
7. Измерение рыб.
8. Определение возраста по костям.
9. Определение возраста по отолитам и лучам плавников.
10. Определение темпа роста рыб по чешуе.
11. Изучение мускулатуры костных рыб.
12. Изучение мускулатуры хрящевых рыб.
13. Изучение строения плавников и чешуи.
14. Чешуя хрящевых и костных рыб.
15. Кожа хрящевых рыб.
16. Кровеносная система двоякодышащих рыб.
17. Кровеносная система костных рыб.
18. Кровеносная система хрящевых рыб.
19. Мечение рыб.
20. Органы свечения.
21. Осморегуляция костных рыб.
22. Осморегуляция хрящевых рыб.
23. Пищеварительная система костных рыб.
24. Пищеварительная система хрящевых рыб.
25. Пищеварительная система хрящевых рыб.
26. Упитанность рыб.
27. Ядовитость рыб.
28. Ядоносность рыб.
29. Род Шпроты.
30. Род Белорыбицы.
31. Род белуги.
32. Род Белый амур.

33. Род Благородные лососи.
34. Род Буффало.
35. Род Ерши.
36. Род Каспийско-черноморские сельди
37. Род Корюшка.
38. Род Лещи.
39. Род Мойвы.
40. Род Окунь.
41. Род Пескари.
42. Род Пескари.
43. Род Плотва.
44. Род Плотва.
45. Род Сазаны.
46. Род Сазаны.
47. Род Сиги.
48. Род Судаки.
49. Род Толстолоб.
50. Род Тюльки.
51. Род Черный амур.
52. Семейство Анчоусовые
53. Семейство Бычковые.
54. Семейство Бычья Акулы.
55. Семейство Веслоносы.
56. Семейство Ильные рыбы.
57. Семейство Каймановые.
58. Семейство Каменные окуни.
59. Семейство Косатковые.
60. Семейство Лососевые.
61. Семейство Мантовые акулы.
62. Семейство Многоперые.
63. Семейство Морские петухи.
64. Семейство Окуневые.
65. Семейство Осетровые.
66. Семейство Речные угри.
67. Семейство Рогозубые.
68. Семейство ромбовые скаты.
69. Семейство Сельдевые акулы.
70. Семейство Скумбриевые.
71. Семейство Хариусовые.
72. Семейство Электрические скаты.
73. Миксины.
74. Миноги.
75. Шиповатые акулы.
76. Ядовитость рыб.
77. Ядоносность рыб.

Основная литература:

1. Иванов В. П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 3-е изд., перераб. -: Лань, 2017. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>.
2. Литвинов Н. И. Позвоночные. (Систематика, распространение, экология) [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н. И. Литвинов; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011 - 21 см. Ч. 1 : Круглоротые. Рыбы. - 207 с.: ил. - Библиогр.: с. 207.

Дополнительная литература:

1. Иванов В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / В. П. Иванов. - Москва: Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951
2. Мирошникова Е.П. Частная ихтиология [Электронный ресурс]: практикум / Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011 .- 184 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>
3. Мирошникова Е.П. Общая ихтиология [Электронный ресурс] : практикум / Е.П. Мирошникова .- Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011 .- 108 с. : ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

- <http://www.copy-right.su/> (Ихтиология)
- http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/geninfo_r/geninfo_index_r.htm
(Пресноводные рыбы России)
- <http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/m04.htm> (Словарь терминов по ихтиологии)
- <http://aquaculture.dp.ua/index.php/2010-05-04-20-34-41> (статьи и открытые учебники по аквакультуре)
- <http://разведение-рыбы.рф/viewtopic.php?f=45&t=53> (Форум о рыбе, ее разведении, кормлении)
- <http://geopriroda.ru/fish/308-akvakultura.html> (аквакультура)
- <http://www.vniro.ru/results/> (Сайт ЕНИИРХО)