

**Приложение 1 к РПД Б1.В.ДВ.07.02 Ихтиопатология  
06.03.01 Биология,  
направленность (профиль) Биологические системы Арктики  
Форма обучения – очная  
Год набора - 2022**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.07.02 Ихтиопатология
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2022

**I. Методические рекомендации**

Дисциплина предполагает следующие формы работы со студентами: лекционные и практические занятия (обсуждение вопросов на семинарах, проведение дискуссии, подготовку и обсуждение эссе, терминологический диктант).

Освоение каждого раздела дисциплины предполагает определенную степень самостоятельности: выполнение заданий, подготовка презентационных материалов, докладов.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по совокупности набранных студентом баллов. При этом учитывается работа на занятиях, выполнение практических работ, активная самостоятельная работа с литературными источниками (в том числе подбор электронных источников), творческий подход к заданиям (в соответствии с технологической картой дисциплины).

**1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время  
проведения лекционных занятий**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и изучения рекомендованной литературы.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

**1.2. Методические рекомендации по подготовке к тесту**

Тест предусматривает выбор одного правильного ответа из перечня предложенных. При отметке более одного ответа в тестовом задании, ответ не засчитывается как правильный.

Оценка тестовых заданий осуществляется по 3-х бальной шкале: до 60% правильных ответов – тест считается не выполненным, 60-70% - 1 балл, 71-80% - 2 балла, 81-100% - 3 балла.

Для подготовки к тесту необходимо внимательно ознакомиться с основными понятиями, персоналиями и датами, изучаемыми в каждом из разделов дисциплины.

### **1.3. Методические рекомендации по подготовке к ответам на практических занятиях**

Приступая к изучению дисциплины, студенту следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Алгоритм подготовки к выступлению на семинаре: определение темы выступления; определение цели выступления; подробное раскрытие информации; формулирование основных тезисов и выводов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

### **1.4. Методические рекомендации по подготовке эссе**

Эссе представляет собой сочинение по теме 2, которое базируется на творческом подходе к раскрытию поставленного вопроса (задачи), которое необходимо подтвердить аргументами и фактами.

Эссе предполагает очень краткий ответ на поставленный вопрос в форме личных рассуждений (не более 1 страницы текста). При оценке эссе учитывается оригинальность текста (авторский вклад), полнота раскрытия темы.

Для получения максимального балла (3 балла) необходимо изложить материал логично, грамотно, без ошибок; продемонстрировать свободное владение профессиональной терминологией; высказать и обосновать свои суждения; четко, полно,

правильно раскрыть заявленную тему эссе; продемонстрировать связь теории с практикой, привести примеры из жизненного опыта.

### **1.5. Методические рекомендации по подготовке итоговой практической работы**

На итоговой практической работе (по теме 5) необходимо проявить полученные знания, решив поставленные задачи. Решение задачи предусматривает развернутый ответ с соответствующими примерами. Максимальный балл (4 балла) выставляется, если студент решил задание правильно, изложил и обосновал все варианты решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (там, где по содержанию это необходимо). Для правильного выполнения практической работы требуется работа с дополнительной литературой (по рекомендациям преподавателя).

### **1.6. Методические рекомендации по подготовке к терминологическому диктанту**

Терминологический диктант предполагает проверку знаний студентами базовой терминологии по дисциплине. Выполнение данного задания не предполагает дословного цитирования определения термина, достаточно продемонстрировать знание основных характеристик того или иного термина, показать понимание его значения.

### **1.7. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Основным источником подготовки к зачету является рекомендуемая литература и конспекты лекций. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Зачет проводится в устной форме, студенту предлагается два вопроса. Содержание вопросов выбирается из списка и охватывает пройденный материал. По окончании ответа преподаватель, принимающий зачет, может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

При подготовке к ответу на зачете студенту рекомендуется составить план ответа на каждый вопрос. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней.

## **II. Планы практических лабораторных занятий занятий**

### **Практическое занятие 1**

Основы общей патологии, и незаразные болезни рыб, методы диагностики, профилактики и лечения незаразных болезней рыб.

#### *План*

- 1.Классификация болезней рыб.
- 2.Атрофия, причины.
- 3.Дистрофия. Классификация дистрофий.
- 4.Нарушение белкового обмена.
- 5.Нарушение углеводного обмена.
- 6.Нарушение минерального и водного обмена.
- 7.Расстройство кровообращения у рыб.
8. Опухолевые заболевания рыб и их классификация.

## 9. Некрозы рыб и причины их возникновения.

### *Вопросы для коллективного обсуждения*

1. Патологические изменения крови рыб.
2. Характеристика причин, вызывающих опухоли у рыб.

### *Задания для самостоятельной работы.*

1. Иммуитет, виды иммунитета, реакции иммунитета.
2. Ущерб от незаразных болезней рыб.

### *Литература Основная*

1. **Атаев, А.М.** Ихтиопатология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. (спец.) "Ветеринария", "Зоотехния" / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 342-343 (18 назв.). - Для студентов. - Для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1825-1 [Гриф] : 850-08.
2. **Маловастый, К.С.** Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учеб. пособие [для студ. вузов, обуч. по спец. "Ветеринария"] / К. С. Маловастый. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 502-505 (46 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1354-6 : 1177-00.
3. **Мишанин, Ю.Ф.** Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" / Ю. Ф. Мишанин. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список лит.: с. 551-553 (71 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1295-2 [Гриф] : 1497-98.
- 4.

### *5. Дополнительная*

1. **Ихтиопатология** : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 1013 / О. Н. Бауер [и др.]. - М. : Пищевая промышленность, 1977. - 430 с. : ил. - ISBN нет : 6-00.

## **Практическое занятие 2**

Основы общей паразитологии, общей эпизоотологии. Инфекционные, инвазионные болезни рыб, методы диагностики, профилактики и лечения болезней рыб.

### *План*

1. Понятие паразитизма. Истинный и ложный паразитизм.
2. Характеристика паразитов по отношению к кругу хозяев.
3. Болезни, вызываемые представителями типа плоских червей.
4. Болезни, вызываемые представителями типа круглых червей.
5. Систематика и морфология простейших.
6. Циклы развития простейших.
7. Болезни, вызываемые споровиками.
8. Болезни, вызываемые жгутиконосцами.
9. Инфекционные болезни рыб, вызываемые вирусами.
10. Инфекционные болезни рыб, вызываемые бактериями.
11. Инфекционные болезни рыб, вызываемые грибами.

### *Вопросы для коллективного обсуждения*

1. Взаимоотношения паразит-хозяин. Локализация паразитов в организме хозяина.
2. Формы паразитизма во времени.  
Организм как среда обитания паразитов.
3. Патогенез и иммунитет при гельминтозах.
4. Профилактические мероприятия, проводимые для предупреждения возникновения паразитозов.
5. Воздействия на источники инвазии, механизм и факторы передачи, восприимчивые организмы.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Понятие и история развития гельминтологии.
2. Протозоология. История развития.
3. Понятие инфекции. Инфекционный процесс.
4. Виды и формы инфекций.

#### *Литература*

##### *Основная*

1. **Атаев, А.М.** Ихтиопатология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. (спец.) "Ветеринария", "Зоотехния" / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 342-343 (18 назв.). - Для студентов. - Для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1825-1 [Гриф] : 850-08.
2. **Маловастый, К.С.** Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учеб. пособие [для студ. вузов, обуч. по спец. "Ветеринария"] / К. С. Маловастый. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 502-505 (46 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1354-6 : 1177-00.
3. **Мишанин, Ю.Ф.** Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" / Ю. Ф. Мишанин. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список лит.: с. 551-553 (71 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1295-2 [Гриф] : 1497-98.

##### *Дополнительная*

1. **Ихтиопатология** : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 1013 / О. Н. Бауер [и др.]. - М. : Пищевая промышленность, 1977. - 430 с. : ил. - ISBN нет : 6-00.

#### **Лабораторное занятие 1**

### **Методы диагностики, профилактики и лечения незаразных болезней рыб.**

#### *Литература*

##### *Основная*

4. **Атаев, А.М.** Ихтиопатология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. (спец.) "Ветеринария", "Зоотехния" / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 342-343 (18 назв.). - Для студентов. - Для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1825-1 [Гриф] : 850-08.
5. **Маловастый, К.С.** Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учеб. пособие [для студ. вузов, обуч. по спец. "Ветеринария"] / К. С. Маловастый. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 502-505 (46 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1354-6 : 1177-00.
6. **Мишанин, Ю.Ф.** Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" /

Ю. Ф. Мишанин. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список лит.: с. 551-553 (71 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1295-2 [Гриф] : 1497-98.

Дополнительная

*1.Ихтиопатология* : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 1013 / О. Н. Бауер [и др.]. - М. : Пищевая промышленность, 1977. - 430 с. : ил. - ISBN нет : 6-00.

## **Лабораторное занятие 2**

### **Методы лабораторной диагностики инфекционных и инвазионных болезней рыб.**

*Литература*

*Основная*

**7.Атаев,А.М.** Ихтиопатология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. (спец.) "Ветеринария", "Зоотехния" / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 342-343 (18 назв.). - Для студентов. - Для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1825-1 [Гриф] : 850-08.

**8.Маловастый,К.С.** Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учеб. пособие [для студ. вузов, обуч. по спец. "Ветеринария"] / К. С. Маловастый. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Лит.: с. 502-505 (46 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1354-6 : 1177-00.

**9.Мишанин,Ю.Ф.** Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" / Ю. Ф. Мишанин. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список лит.: с. 551-553 (71 назв.). - Для студентов. - ISBN 978-5-8114-1295-2 [Гриф] : 1497-98.

Дополнительная

*1.Ихтиопатология* : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 1013 / О. Н. Бауер [и др.]. - М. : Пищевая промышленность, 1977. - 430 с. : ил. - ISBN нет : 6-00.

**Тематика курсовых работ (при наличии в учебном плане)**

*Не предусмотрены*