

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ

Специальность:

35.02.14 Охотоведение и звероводство

Квалификация выпускника: охотовед

Вологда – Молочное,
2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.14 «Охотоведение и звероводство».

Разработчик: к.с.-х.н., доцент Кулакова Т.С.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 25.01. 2024 года, протокол № 6.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства д.с.-х.н. профессор Дружинин Ф. Н.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 15.02. 2024 года, протокол №6.

Председатель методической комиссии к.с.-х. наук, доцент Демидова А.И.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины «Биология промысловых животных» - овладение знаниями по всему богатству мира лесных позвоночных, его значению в формировании и функционировании лесных экосистем, подготовке специалиста в области систематики, биологии и экологии зверей и птиц, как основы охраны и рационального использования животного мира лесов, в том числе охотничьей фауны обитающей в лесах.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомиться с современными сведениями об особенностях биологии и экологии зверей и птиц, как компонента лесного биоценоза, отличительными признаками, рациональном использовании биологических ресурсов;
2. Овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками по сохранению и приумножению фауны лесных позвоночных при различных уровнях хозяйственного освоения лесов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология промысловых животных» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла блока «Профессиональный учебный цикл» (ОП.01) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.14 «Охотоведение и звероводство».

К числу входных навыков знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Биология промысловых животных», должны относиться знания, полученных обучающимися при изучении общей биологии, экологии, учитывать межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного и специального компонентов учебного плана.

Освоение учебной дисциплины «Биология промысловых животных» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Биология», «Анатомия и физиология животных».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Болезни зверей и птиц», «Товароведение продукции охотничьего хозяйства и звероводства», «Системы рационального использования охотничьих ресурсов в Российской Федерации и за рубежом».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Биология промысловых животных» направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Организовывать и проводить промысловую охоту
ПК 1.2	Организовывать и проводить спортивную охоту
ПК 1.3	Изготавливать и ремонтировать орудия охотничьего промысла.
ПК 1.4	Оформлять разрешительные документы на право отстрела диких животных, отнесенных к объектам охоты.
ПК 1.5	Оказывать помощь в выполнении охотустроительных работ экспедициям и партиям.
ПК 1.6	Проводить охоту с использованием охотничьих собак различных пород
ПК 1.7	Проводить прикладную подготовку и испытания охотничьих собак различных пород.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по охране, поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов диких животных.
ПК 2.2	Организовывать и выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания диких животных.
ПК 2.3	Организовывать и проводить разъяснительную работу среди охотников и местного населения по вопросам бережного отношения к природным богатствам, правильному и рациональному их использованию
ПК 2.4	Организовывать и осуществлять контроль за соблюдением существующих правил и законоположений в охотничьем хозяйстве
ПК 2.5	Организовывать и проводить охрану государственного охотничьего фонда.
ПК 3.1	Организовывать и проводить работы по содержанию и уходу за животными на зверофермах и зообазах
ПК 3.2	Организовывать товарное производство пушно-мехового сырья.
ПК 3.3	Организовывать и выполнять мероприятия по улучшению племенных качеств зверей и увеличению выхода приплода.
ПК 3.4	Участвовать в отборе зверей на племя, бонитировке поголовья и подборе пар.
ПК 3.5	Ухаживать за молодняком
ПК 3.6	Комплектовать ядро селекционной группы и группы животных для продажи в другие хозяйства.
ПК 3.7	Выполнять назначения ветеринарного врача и проводить простые ветеринарные процедуры.
ПК 4.1	Организовывать и проводить заготовку, первичную переработку и сбыт мяса

	диких животных.
ПК 4.2	Организовывать и проводить заготовку, первичную переработку и сбыт пушно- мехового сырья.
ПК 4.3	Организовывать и проводить заготовку, первичную переработку и сбыт дико- растущей продукции и лекарственно-технического сырья.
ПК 4.4	Организовывать и проводить заготовку, первичную переработку и сбыт про- дукции пчеловодства.
ПК 4.5	Изготавливать чучела животных, охотничьи трофеи.

После изучения дисциплины «Биология промысловых животных» сту- дент должен:

знать:

морфологию животных;

топографическое расположение их органов;

систематику животных;

основные закономерности происхождения и изменения животных;

географию расселения животных, природные зоны России;

виды промысловых животных;

особенности поведения промысловых животных в природной среде и в неволе;

уметь:

распознавать животных различных видов;

определять по внешним признакам биологическое состояние, пол, воз- раст и иные характеристики промысловых животных.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 73 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 73 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 19 часа.

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	54	34	20
Лекции	54	34	20
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	19	12	7
Вид промежуточной аттестации	зачет	-	-
Общая трудоёмкость, часы	73	46	27

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины. История развития охотничьих хозяйств.

Предмет и задачи дисциплины, её связь с лесоводством и другими биологическими науками. Биология промысловых животных как теоретическая основа охотоведения, история ее создания, современное состояние и перспективы дальнейшего развития.

Роль биологии зверей и птиц в охране и рациональном использовании фауны.

Место классов позвоночных в системе животного мира, их происхождение, систематика, особенности строения.

Раздел 2. Основы охраны животного мира.

Охрана животного мира. Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. Птицы и звери как компоненты экосистем. Понятие о лесном биогеоценозе и лесных животных как его компоненте. Защита древостоев от повреждений лесными животными. Защита древостоев от повреждений копытными и грызунами. Привлечение птиц к защите леса. Воздействие человека на животных и причины их вымирания. Красная книга РФ. Меры по охране представителей животного мира.

Раздел 3. Основы систематики и экологии промысловых видов. Биологические основы охотничьего промысла

3.1 Эколого-систематический обзор птиц.

Отряды: гусеобразные (семейства лебединые, гусиные, утиные), соколообразные (семейства соколиные, ястребиные), курообразные (семейства тетеревиные, фазановые), ржанкообразные (семейство чайковые), совообразные (семейства сипуховые, совиные), воробьинообразные (семейства трясогузковые, дроздовые, синицевые, скворцовые, иволговые, врановые),

3.2 Эколого-систематический обзор лесных зверей.

Общая характеристика класса и подклассов, закономерности эволюции. Отряды: насекомоядные (семейства ежиные, кротовые), зайцеобразные (семейство зайцевые), грызуны (семейства беличьи, бобровые, мышинные), хищные (семейства кошачьи, собачьи, медвежьи, куньи), парнокопытные (оленьи, полорогие, свиньи),

Раздел 4. Биология основных видов охотничье-промысловых зверей

4.1 Морфологические и физиологические особенности млекопитающих.

Общая характеристика класса. Размеры млекопитающих, влияние размеров на структуру и функцию организмов. Форма тела. Четыре основных типа млекопитающих: наземные четвероногие звери, обитатели почвы, водные звери, летающие звери. Кожный и волосяной покров, развитие волосяного покрова с возрастом и по сезонам года, линьки. Роговые образования. Кожные железы (потовые сальные, пахучие, млечные). Скелет. Череп. Скелет конечностей. Мускулатура. Нервная система и органы чувств.

Органы пищеварения. Органы дыхания. Органы кровообращения. Органы выделения. Органы размножения. Железы внутренней секреции.

4.2 Биология и экология млекопитающих.

Экологическое группирование: наземные звери (лесные звери, звери открытых пространств, горные звери, звери-убикуисты), подземные звери, водные звери, воздушные звери.

Питание. Состав пищи. Плотоядные, растительноядные и всеядные звери. Значение минерального питания. Роль воды в жизни млекопитающих.

Размножение. Продолжительность беременности и степень развитости новорожденных. Быстрота размножения. Частота деторождения и величина выводков. Моногамия и полигамия. Период спаривания. Половой диморфизм. Соотношение полов. Репродуктивная изоляция.

Годовой цикл жизни. Подготовка к размножению. Деторождение и воспитание потомства. Подготовка к зиме. Зимовка, роль снежного покрова в жизни млекопитающих, передвижение зверей по снегу и добывание корма.

Свойства популяционных групп млекопитающих. Плотность, рождаемость, смертность, возрастной состав, распределение особей, кривая роста популяции. Флуктуация численности популяций и цикличность колебания.

Раздел 5. Биология основных видов охотничье-промысловых птиц

5.1 Морфологические и физиологические особенности птиц.

Общая характеристика класса. Перьевой покров. Кожа. Скелет. Мышечная система. Пищеварительная система. Органы дыхания. Голосовой аппарат. Органы кровообращения. Органы размножения. Нервная система. Органы чувств.

5.2 Биология и экология птиц

Экологические группы и морфологическая адаптация к условиям обитания. Птицы лесных биогеоценозов, водоплавающие, болотно-луговые, берегов рек и горных потоков, протекающих среди леса. Питание птиц. Пищевая сигнализация – птицы насекомоядные, растительноядные, плотоядные, всеядные. Сезонные изменения в питании птиц. Приспособления к добыванию пищи и пищевые потребности. Зависимость плодовитости и выживания птиц от обеспеченности пищей. Особенности питания птиц в различных ярусах леса. Роль антропогенных факторов в изменении условий питания птиц.

Суточная активность птиц. Годовой жизненный цикл. Размножение. Половой диморфизм. Взаимоотношения полов. Токование. Постройка гнезд. Откладка и насиживание яиц. Птенцы выводковые, птенцовые, полувыводковые. Гнездовой паразитизм. Линька. Продолжительность жизни.

Сезонные миграции. Оседлые, кочующие и перелетные птицы. Происхождение перелетов. Стимулы перелетов. Энергетическая подготовка птиц к сезонным миграциям. Высота перелетов. Скорость перелетов.

Направления и пути перелетов. Способы перелетов. Ориентация птиц в пространстве.

4.3 Разделы учебной дисциплины и вид занятий

	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1. Введение. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины. История развития охотничьих хозяйств.	2	-	3	5
2.	Раздел 2. Основы охраны животного мира	6	-	8	14
3	Раздел 3. Основы систематики и экологии промысловых видов. Биологические основы охотничьего промысла	8	-	-	8
4	Раздел 4. Биология основных видов охотничье-промысловых зверей	26	-	4	30
5	Раздел 5. Биология основных видов охотничье-промысловых птиц	12	-	4	16
	Всего	54	-	19	73

5. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 54 час., в т.ч. лекции 54 час., 7 % – занятия в интерактивной форме от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	«Промысловые животные Вологодской области» Цель: обобщить и систематизировать знания по теме «Промысловые животные Вологодской области» в историческом аспекте.	Лекция-дискуссия	2
1	Л	Экскурсия в Вологодский краеведческий музей. Отдел «Животный мир Вологодской области»	Встреча с сотрудниками музея	2
Итого				4

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Характерные особенности строения лесных птиц.
2. Перечислите отряды насекомоядных птиц, назовите самый многочисленный из них.
3. Назовите виды птиц, уничтожающих насекомых, находящихся под корой и в древесине, в кроне и на стволе дерева, на почве и лесной подстилке.
4. Дайте сравнительную оценку семействам фазановые и тетеревиные, назовите наиболее ценные промысловые виды.
5. Назовите отряды хищных птиц, их значение.
6. Назовите отличительные признаки семейства соколиные от семейства ястребиные.
7. Дайте характеристику отряду сов, особенности их строения.
8. Перечислите отряды млекопитающих, представители которых являются основными обитателями леса.
9. Назовите самый древний отряд млекопитающих из изученных отрядов, его значение для леса.
10. Назовите ценных пушных зверей из отряда грызунов.
11. Образ жизни и значение для лесного хозяйства отряда рукокрылые.
12. Положительное и отрицательное значение парнокопытных, их образ жизни.
13. Назовите представителей отряда хищных, имеющих промысловое значение, снижающих численность насекомых в лесной подстилке, выполняющих роль санитаров в лесу.

Примерные тестовые задания

1. Для регуляции численности ряда промысловых животных:
 - а) создают ботанические сады;
 - б) проводят их неограниченный отстрел;
 - в) устанавливают сроки охоты;
2. Поддержание численности популяций белки на определенном уровне достигается:
 - а) изменением климатических условий;
 - б) регулированием промысла животных;
 - в) вырубкой сосны и ели;
3. Экосистему считают устойчивой, если в ней:
 - а) обитает небольшое число видов
 - б) круговорот веществ сбалансированный
 - в) круговорот веществ незамкнутый
4. Основную часть биомассы суши составляют:
 - а) беспозвоночные животные
 - б) позвоночные животные
 - в) растения

5. В биогеоценозе главными связями между зайцами и растениями являются:

- а) эволюционные
- б) антропогенные
- в) пищевые

6. Биогеоценозом называют совокупность:

- а) взаимосвязанных популяций растений и животных
- б) живых и неживых компонентов природы, связанных круговоротом веществ

в) популяций одного вида, населяющих разные территории

7. В чём причина смены одного биоценоза другим:

- а) сезонные изменения в природе
- б) изменение погодных условий
- в) изменение среды обитания живыми организмами

8. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:

- а) высокая численность особей
- б) связь с другими популяциями
- в) колебание численности популяций

9. Какой организм в цепях питания экосистемы елового леса относят к консументам 1 порядка?:

- а) лось
- б) ель
- в) гриб опёнок

10. Роль животных в биогеоценозе заключается в:

- а) участии в передаче энергии по цепям питания
- б) разрушении и минерализации органических веществ
- в) обогащении атмосферы кислородом

11. Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии:

- а) землеройка → лисица → дождевой червь → лиственной опад
- б) лисица → дождевой червь → землеройка → лиственной опад
- в) лиственной опад → дождевой червь → землеройка → лисица

12. Определите, какое животное надо включить в пищевую цепь: злаки — > ? — > уж — > коршун:

- а) мышь
- б) лягушка
- в) жаворонок

13. Назовите животное, которое следует включить в пищевую цепь: трава — > — > волк:

- а) лиса
- б) ястреб
- в) заяц

14. В какой экосистеме круговорот веществ незамкнутый:

- а) в пшеничном поле
- б) в хвойном лесу
- в) в дубраве

15. Природным биогеоценозом является:

- а) тайга
- б) поле
- в) сад

Вопросы для зачета

1. Биология промысловых животных и ее место среди биологических наук. Связь с другими дисциплинами. Цели и задачи курса.
2. Роль позвоночных животных в лесных экосистемах, биоценотическое и экономическое значение этого комплекса.
3. Особенности строения перьевого покрова птиц. Типы перьев, их функции. Аптерии и птерилии. Хозяйственное использование перьевого покрова.
4. Особенности строения скелета птицы в связи с воздушным образом жизни.
5. Общая характеристика млекопитающих, как высших позвоночных животных.
6. Скелет млекопитающих, особенности строения скелета
7. Органы чувств млекопитающих и их роль в жизни зверей.
8. Кожа млекопитающих, ее строение и хозяйственное значение.
9. Волосяной покров млекопитающих, его функциональное многообразие
10. Промысловая нагрузка на охотничьи угодья.
11. Абиотические и биотические факторы среды, определяющие распределение промысловых видов птиц и зверей.
12. Хищные звери, их биоценотическое и промысловое значение.
13. Многообразие млекопитающих в связи с условиями обитания. Экологические типы млекопитающих.
14. Популяционная структура вида. понятие популяции, ее размеры. типы популяций.
15. Местные представители отряда хищных птиц, видовое разнообразие, особенности биологии отдельных видов и биоценотическое значение хищных птиц.
16. Популяционная структура населения, колебание численности видов, плотность населения, регулирование численности и плотности в охотничьем хозяйстве.
17. Акклиматизация и реакклиматизация животных, их значение в деле восстановления и обогащения природных комплексов.
18. Мероприятия по охране и рациональному использованию объектов животного мира.
19. Весенние брачные игры птиц (токование) и его биологический смысл.
20. Общая характеристика птиц.

21. Отряд курообразные, особенности строения, основные представители и их экология.

22. Отряд голубеобразные как представители птиц лесного комплекса, основные представители птиц, особенности их биологии.

23. Отряд Гусеобразные, особенности их организации, адаптация к водным условиям, представители семейства утиных, обитающих на водоемах лесной зоны. особенности экологии.

24. Отряд Ржанкообразные, подотряд кулики - обитатели лесной зоны. основные представители, их отличительные особенности.

25. Отряд Совы, особенности их организации и биологии. Совы как биологическое оружие борьбы с вредителями леса. представители этого отряда и внешние особенности отдельных видов.

26. Отряд Дневные хищные птицы или Соколообразные, особенности их строения, систематика и биология лесных представителей. биоценотическое значение хищных птиц.

27. Отряд Кукушкообразные. Представители, их биология.

28. Отряд Дятлообразные, особенности их организации. Основные представители, их биология. Роль дятлов в лесном хозяйстве.

29. Многообразие птиц в связи с условиями обитания. Экологические типы птиц.

30. Отряд хищные млекопитающие, сем. медвежьи. Особенности организации, биологии.

31. Семейство собачьи, основные лесные представители, особенности их экстерьера, экологии и хозяйственное значение.

32. Семейство куньих как элементы лесного комплекса, их экстерьерные особенности, особенности экологии.

33. Семейство кошачьи, экстерьерные особенности, особенности биологии.

34. Отряд Парнокопытные, представители лесной фауны, экстерьерная характеристика, особенности биологии, их роль в охотничьем хозяйстве.

35. Отряд Насекомоядные, их лесные представители, видовой состав и экстерьерная характеристика. Особенности биологии и их биоценотическая роль.

36. Отряд Грызуны, их общая характеристика. Лесные представители этого отряда, их внешний вид, особенности биологии и хозяйственное значение.

37. Семейство кошачьи, экстерьерные особенности, особенности биологии.

38. Отряд Парнокопытные, представители лесной фауны, экстерьерная характеристика, особенности биологии, их роль в охотничьем хозяйстве.

39. Отряд Насекомоядные, их лесные представители, видовой состав и экстерьерная характеристика. Особенности биологии и их биоценотическая роль.

40. Отряд Грызуны, их общая характеристика. Лесные представители этого отряда, их внешний вид, особенности биологии и хозяйственное значение.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература:

○ Машкин, В. И. Биология промысловых зверей России : учебник для СПО / В. И. Машкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8221-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173138> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

○ Суворов, А. П. Основы полевых наблюдений. Следы жизнедеятельности зверей и птиц / А. П. Суворов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-45531-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271367>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

○ Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц : учебник для СПО / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-507-44396-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222674>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

○ Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие для сузов / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-507-44272-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223400> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

○ Мартынов, Е. Н. Лабораторный определитель птиц и млекопитающих [Электронный ресурс] : методические указания / Мартынов Е.Н. - Электрон.дан. - СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012. - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45263

○ Машкин, В. И. Основы териологии : учеб. пособие для студ. СПО по направл. 020220 "Биология" и спец. 020221 "Биология" / В. И. Машкин. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 334, [2] с.

○ Машкин, В. И. Ресурсы животного мира : учебное пособие для сузов / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9389-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193414> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

○ Петровнин, С. В. Орнитология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Петровнин. - Электрон. дан. - М. : Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 291 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=466571>.

○ Петровнин, С. В. Биология зверей и птиц [Электронный ресурс] : методическое пособие / С. В. Петровнин. - Электрон. дан. - М. : МСХА, 2009. - 230 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=466564>.

○ Рязанова, О. А. Атлас аннотированный. Сельскохозяйственные животные. Охотничьи животные : учебно-справочное пособие для СПО / О. А. Рязанова, Н. В. Скалон, В. М. Позняковский ; под общей редакцией В. М. Позняковского. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148031> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

○ Рязанова, О. А. Атлас аннотированный. Птица сельскохозяйственная. Пернатая дичь : атлас / О. А. Рязанова, В. М. Позняковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-2923-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209678> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

○ Селиховкин, А. В. Зоология [Электронный ресурс] : учеб. пособ. для СПО / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. - Электрон. дан. - СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2016. - 216 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/91192>.

Методические указания:

1. Биология [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы СПО / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. ; [сост. Т. С. Кулакова]. - Электрон. дан. - Вологда; Молочное: ВГМХА, 2019. - 51 с. - Систем. требования: Adobe Reader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2341/download>.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- Операционная система Microsoft Windows
- Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice
- Табличный редактор Microsoft Office Excel
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Почтовая программа Mozilla Thunderbird
- Программы для тестирования SunRay TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система КТС Net 3

- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- Электронные библиотечные системы:
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:
- Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
- Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
- Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>
- Поисковые системы Интернета:
- Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
- Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
- Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
- Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Стандартно оборудованная аудитория «Биологии и рыбоводства» № 6101 для проведения интерактивных занятий (видеопроектор, экран настенный);
2. Коллекции микро-, микропрепаратов, чучела животных, птиц; окаменелости
3. Микроскопы, бинокли, лупы.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

10. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адап-

тированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.