

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Новгородский Государственный университет имени Ярослава Мудрого
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра лесного хозяйства



А. М. Козина
« 17 » _____ 2017 г.

БИОЛОГИЯ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ

Учебный модуль по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

Л.Б.Даниленко

« 17 » _____ 2017 г.

Разработал:

доцент кафедры ЛХ

Т.М.Капитанова

« 10 » января _____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЛХ

17 января 2017 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой ЛХ

М.В.Никонов

« 17 » _____ 2017 г.

1 Цели и задачи учебного модуля

Целью изучения учебного модуля (УМ), в соответствии с образовательной программой бакалавриата (ОПБ), является формирование компетентности студентов в области биологии лесных птиц и зверей, направленной на развитие биологического мышления и использовании его для научного ведения комплексного лесного дела.

Цели учебного модуля (УМ):

Для достижения цели предполагается решить следующие **задачи**:

- формирование системы теоретических знаний в области биологии лесных птиц и зверей;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при работе с *компонентами лесных экосистем*;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при работе с *компонентами лесных экосистем*;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению учебного модуля и формированию необходимых компетенций.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Модуль «Биология зверей и птиц» в учебном плане для направления 35.03.01 входит в блок УМ по выбору БЕ.ВВ.2.2.

Взаимосвязь с другими модулями

Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии и зоологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни лесных птиц и зверей на более глубоком естественнонаучном уровне.

УМ «Биология зверей и птиц» участвует в создании теоретической базы для модулей профессионального цикла: ландшафтоведение, лесоводство, лесоведение, охотоведение с основами охотустройства, охране леса.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенции:

ОПК-4 – *знание роли основных компонентов лесных экосистем: животного мира.*

Формирование этой компетенции позволяет выпускнику отвечать следующим требованиям.

В результате изучения УМ «Биология зверей и птиц» студент должен:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4	Пороговый	биологию (морфологию, анатомию, физиологию, систематику, экологию).	использовать основные знания биологии при определении систематической принадлежности хозяйственно значимых видов лесных птиц и зверей.	наблюдением, описанием объектов хозяйственно значимых лесных птиц и зверей и их идентификацией.
ОПК-4	Базовый	биологию (морфологию, анатомию, физиологию, систематику, экологию) и биологические особенности, роль основных компонентов лесных экосистем животного мира – птиц и млекопитающих, этологию.	использовать знания биологии, биологические особенности, систематическую принадлежность хозяйственно значимых видов лесных птиц и зверей в профессиональной деятельности.	биологическими методами анализа, основанными на наблюдении, описании и идентификации, методами регулирования численности для обоснования целесообразности сохранения биологического разнообразия лесных экосистем или использования хозяйственно значимых лесных птиц и зверей.

Требования к знаниям, умениям и владению указываются в соответствии с паспортом соответствующей компетенции в приложении Г.

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Модуль «Биология зверей и птиц» в учебном плане изучается на первом курсе (первый семестр). В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов.

Учебная работа (УР)	Всего	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	ОПК-4
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):		
<i>УЭМ 1. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц:</i>		
- лекции	8	
- практические занятия, в т.ч. АСРС	10	
- лабораторные работы	4	
- внеаудиторная СРС	20	
<i>УЭМ 2. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих:</i>		
- лекции	6	
- практические занятия, в т.ч. АСРС	8	
- лабораторные работы	4	
- внеаудиторная СРС	20	
<i>УЭМ 3. Биогеоэкологическое значение птиц и зверей и этология:</i>		
- лекции	4	
- практические занятия, в т.ч. АСРС	10	
- лабораторные работы	-	
- внеаудиторная СРС	14	
Аттестация: зачет*		

*) зачеты принимаются в часы аудиторной СРС.

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

УЭМ 1. *Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц.*

1.1 *Введение. Предмет и задачи биологии лесных птиц и зверей. Роль биологии лесных зверей и птиц в охране и рациональном использовании фауны.* Ее связь с другими биологическими дисциплинами и лесоводством. История возникновения и развития биологии лесных птиц и зверей как научной дисциплины.

1.2 *Внешнее строение птиц и приспособления к полету.* Приспособления к полету. Внешний облик – топография. Оперение и его особенности. Строение кожного покрова и его особенности. Роговой покров. Формы конечностей, хвоста, головы и клюва в зависимости от образа жизни и пищевой специализации.

1.3 *Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом.* Пищеварительная, дыхательная, мускульная системы. Органы кровообращения, выделения, размножения. Особенности строения скелета. Нервная система и органы чувств. Голосовой аппарат. Особенности строения лесных птиц.

1.4 *Экология, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве* Птицы как компоненты экосистем. Идиоадаптации птиц к условиям обитания. Экологические группы птиц. Трофические группы птиц. Продолжительность жизни, смертность. Годовой цикл в жизни птиц. Миграции и гипотезы ориентации. Линька как сложная система взаимодействия разных эндокринных желез. Размножение, половой диморфизм, гнездование (типы гнезд, откладка и насиживание, форма яиц).

1.5 *Лесная орнитология. Систематика. Характеристика отрядов птиц лесной зоны* – отряд аистообразные, отряд гусеобразные, отряд дневные хищники, отряд курообразные, отряд журавлинообразные, отряд совообразные, отряд воробьинообразные.

УЭМ 2. *Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих.*

2.1 *Внешнее строение млекопитающих в связи с их высокоорганизованностью и прогрессивными признаками.* Основные прогрессивные признаки. Топография.

Строение кожного покрова. Волосяной покров, его особенности и отличия в различные сезоны года.

2.2 *Особенности внутреннего строения млекопитающих.* Особенности строения скелета и мускулатуры. Особенности строения зубной системы животных различных отрядов. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная, дыхательная системы. Органы кровообращения, выделения, размножения. Железы внутренней секреции.

2.3 *Экология, роль зверей в лесном и парковом хозяйстве.* Звери как компоненты экосистем. Основные экологические группы. Наземные, подземные, водные, древесные и летающие формы млекопитающих. Связь экологических групп зверей с природными зонами. Питание, размножение и годовой цикл самок. Миграции, зимовка, разносторонние взаимосвязанные приспособления к зимним условиям.

2.4 *Лесная териология. Систематика. Главнейшие представители млекопитающих лесной зоны.* Характеристика отрядов и семейств млекопитающих - отряд насекомоядные, отряд рукокрылые, отряд грызуны, отряд зайцеобразные, отряд хищные, отряд парнокопытные.

УЭМ 3. Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология

3.1 *Птицы и звери как компонент лесного биогеоценоза, функциональная роль и лесохозяйственное значение.* Биогеоценотическое значение птиц и зверей. Роль птиц и зверей в лесном и парковом хозяйстве Парковая и лесопарковая фауна, её состав и специфика охраны и содействия её жизнедеятельности: хозяйственное значение птиц и млекопитающих. Влияние их на состояние леса. Птицы и звери, повреждающие вегетативные и генеративные части растений, размер наносимого ущерба. Эпидемиологическая роль млекопитающих. Птицы и звери, содействующие естественному возобновлению леса, истребляющие вредных беспозвоночных и позвоночных животных, распространяющие семена деревьев и кустарников и др.

3.2 *Этология: поведение лесных птиц и зверей.* Врожденные и приобретенные элементы поведения на основе безусловных и условных рефлексов. Экстраполяция. Антропогенное поведение: реагирование животных на различные виды транспорта и живые объекты. Использование знаний о реагировании животных на различные

раздражители в лесоохраной, лесовосстановительной и др. хозяйственной деятельности.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

4.3 Лабораторный практикум

4.3.1 Практические занятия

№ раздела УМ	Наименование практических работ	Трудоемкость, ак. час
1	ПЗ-1 – Экология, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве. Лесная орнитология. Систематика. Характеристика отрядов птиц лесной зоны	10
2	ПЗ-2 – Лесная териология. Систематика. Главнейшие представители млекопитающих лесной зоны	8
3	ПЗ-3 – Птицы и звери как компонент лесного биогеоценоза, функциональная роль и лесохозяйственное значение	8
3	ПЗ-4 – Этология: поведение лесных птиц и зверей	2
Итого		28

4.3.2 Лабораторные занятия

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
1	ЛР-1 - Внешнее строение птиц	2
1	ЛР-2 - Внутреннее строение птиц	2
2	ЛР-3 - Внешнее строение млекопитающих	2
2	ЛР-4 - Внутреннее строение млекопитающих	2
Итого		8

4.4 Курсовые проекты (работы)

4.5 Организация изучения учебного модуля

Содержание и принципы организации освоения модуля «Биология зверей и птиц» построены с ориентацией на результат обучения и направлены на последовательное освоение знаний и формирование необходимых умений и навыков, обозначенных в компетенции - ОПК-4. В таблице 4.5 представлена общая логика организации процесса освоения модуля. В первой графе содержатся результаты освоения модуля в виде конкретных показателей компетенции. Во второй графе указываются УЭМ и темы тех лекционных и практических занятий, которые позволят сформировать данную компетенцию. В третьей графе обозначены рекомендуемые способы достижения результатов, необходимые для этого образовательные технологии.

Таблица 4.5 Логика организации освоения модуля

Результаты освоения модуля	Содержание модуля	Способы и технологии организации учебного процесса
Знает внешнее строение птиц и приспособления к полету. Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом. Экологию, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве. Лесную орнитологию. Систематику. Характеристику отрядов птиц лесной зоны. Умеет использовать знания биологии, биологические особенности птиц, систематическую принадлежность хозяйственно значимых видов лесных птиц и зверей в профессиональной деятельности. Владеет наблюдением, описанием объектов хозяйственно значимых лесных птиц и зверей и их идентификацией, методами регулирования численности и использования хозяйственно значимых лесных птиц и зверей.	УЭМ1. Морфофизиологическое и биолого-экологические особенности птиц Темы 1.1 – 1.5	<i>Информационные лекции</i> <i>Лекции-презентации</i> <i>Лабораторные и практические занятия</i> <i>Тест</i>
Знает внешнее строение млекопитающих в связи с их высокоорганизованностью и прогрессивными признаками. Особенности внутреннего строения млекопитающих. Экологию. Зверей как компоненты экосистем. Лесную териологию. Систематику. Главнейших представителей млекопитающих лесной зоны. Умеет использовать знания биологии, биологические особенности млекопитающих, систематическую принадлежность хозяйственно значимых видов лесных птиц и зверей в профессиональной деятельности. Владеет понятиями о ряде биологических методов анализа, основанных на наблюдении, описании и идентификации, методов регулирования численности для обоснования целесообразности сохранения биологического разнообразия лесных экосистем или	УЭМ2. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих Темы 2.1 – 2.4	<i>Информационные лекции</i> <i>Лекции-презентации</i> <i>Лабораторные и практические занятия</i> <i>Тест</i>

использования хозяйственно значимых лесных зверей.		
Знает роль биологии лесных птиц и зверей в охране и рациональном использовании фауны; птиц и зверей как компонент лесного биогеоценоза, функциональную роль и лесохозяйственное значение Знает этологию: поведение лесных птиц и зверей. Умеет использовать основные знания биологии и этологии птиц и зверей в профессиональной деятельности. Владеет биологическими методами анализа, основанными на наблюдении, описании и идентификации, методами регулирования численности для обоснования целесообразности сохранения биологического разнообразия лесных экосистем или использования хозяйственно значимых лесных птиц и зверей.	УЭМЗ. Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология Темы 3.1 – 3.2	<i>Информационные лекции</i> <i>Лекции-презентации</i> <i>Практические занятия</i> <i>Тест</i>

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.03.2014 № 32 «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и положением «О Фонде оценочных средств».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю имеется компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов.

При изучении курса широко используются экспонаты и коллекции зоологического музея университета, наглядные пособия (альбомы рисунков, схем, модели, муляжи, скелеты и др.).

Для выполнения лабораторных работ необходима лаборатория (кабинет) с соответствующим лабораторным оборудованием. Минимальный перечень оборудования включает: микроскопы световые; препаровальные наборы; коллекции перьев, крыльев, хвостов птиц, шкурок, черепов различных животных и др.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В – Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Биология зверей и птиц»

1 Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля складывается из нескольких этапов.

Первым из них является восприятие предмета, которое связано с выделением его из фона и определением его существенных свойств. На этом этапе в основном применяется *объяснительно-иллюстративный метод обучения*. Студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. Данный метод находит применение для передачи большого массива информации в информационных лекциях, лекциях-презентациях.

Этап осмысления, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне- и внутрисубъектных связей и отношений. Используется *репродуктивный метод обучения*, при котором деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Этот метод используется по технологии «Знал – узнал – хотел бы узнать», при выполнении лабораторных работ.

Этап формирования знаний предполагает процесс запечатления и *запоминания* выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Используются при выполнении теста и контрольной работы.

Этап активного воспроизведения субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Для перехода на этот уровень вводится кейс-задание.

Этап преобразования знаний связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства

построения или выделения другого нового знания. Студенты выполняют творческие задания с защитой их на практических занятиях в форме семинара.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию (пороговый уровень формирования компетенции);
- применению знаний в знакомых и новых условиях (базовый уровень).

Использование разнообразных интерактивных технологий обучения является логическим продолжением общей образовательной стратегии учебного модуля, суть которой выражается в комплексном действии трех основных методов обучения: модульно-рейтинговое, проблемное и развивающее обучение.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Биология зверей и птиц» выразилось в следующих аспектах:

- содержание модуля сформировано из трёх разделов (УЭМ), каждый последующий базируется на предыдущем и повышает уровень освоения компетенции ОПК-4;
- в процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения творческих заданий – индивидуальных заданий СРС и семинаров), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг.

Рейтинговая оценка содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение А рабочей программы учебного модуля).

УЭМ - первый «Морфофизиологические особенности птиц» и второй «Морфофизиологические особенности млекопитающих» модуля «Биология зверей и птиц» направлены на обобщение знаний и развитие понимания об уникальности таких представителей животного мира как птицы и млекопитающие; третий «Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология», базируясь на полученных знаниях, позволяют сформировать биологическое мышление в области биологии лесных птиц и зверей, их значении и возможностях в биосфере и использования его для научного ведения комплексного лесного хозяйства.

Значительная часть времени, выделяемого учебными планами, отводится на самостоятельную работу самих студентов. СРС используется для актуализации имеющихся знаний и создания мотивации к дальнейшему изучению модуля.

При самостоятельном изучении модуля следует уделить внимание следующим вопросам:

1. Повторение разделов наук, лежащих в основе модуля.

Необходимо иметь представление о базовом школьном курсе «Биологии» и «Зоологии» для формирования общей картины биологических закономерностей. Знание *физики и химии* позволит студенту правильно понимать и обосновывать вопросы воздействия различных факторов на живые организмы.

2. Изучение и повторение терминологии.

3. Поиск сведений об истории и новых исследованиях, достижениях отечественной и зарубежной науки в области биологии птиц и млекопитающих.

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды работ:

- подготовку к занятиям, включая написание конспектов лекций непосредственно на лекции и в процессе подготовке к лекциям (в форме таблиц);
- полное оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям и подготовку к их защитам;
- подготовку к занятиям по ряду тем в виде семинара (подготовка сообщения в форме презентации и оформление реферата),
- подготовку к коллоквиумам и тестированию;
- выполнение заданий самостоятельной работы и их защита;
- подготовку к зачету.

2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля «Биология зверей и птиц»

2.1 Используемые технологии

Тематическая программа первых разделов лекционного блока включает наиболее общие вопросы, по которым студенты имеют начальную подготовку в объёме школьного материала по «Зоологии» и «Биологии». В связи с этим лекционный материал предпочтительно организовать в виде использования следующих образовательных технологий:

- информационная лекция должна делать акцент на современных взглядах на биологические концепции;
- лекция-презентация.

Информационная лекция

Информационная лекция используется при изучении таких тем, которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освещении следующего теоретического материала по темам:

1.1 Введение. Предмет и задачи биологии лесных зверей и птиц. Ее связь с другими биологическими дисциплинами.

1.4 Птицы как компоненты экосистем.

2.3 Экология. Звери как компоненты экосистем.

3.2 Этология: поведение лесных птиц и зверей.

Лекция-презентация

Темы, которые информационно насыщены и содержат множество теоретических положений, рекомендуется преподавать с помощью лекции-презентации, позволяющей активно использовать различные схемы, таблицы, позволяющие скомпоновать и наглядно представить сложный теоретический материал на слайдах.

С помощью информационных технологий и мультимедийного оборудования существует возможность применять в процессе обучения графические, схематические и иные способы организации учебного материала и тем самым увеличить возможности образовательного эффекта. Кроме того, лекция-презентация предоставляет возможность наглядно продемонстрировать визуальные элементы и объекты. В связи с этим, лекцию-презентацию рекомендуется использовать во время освоения следующих тем:

1.2 Внешнее строение птиц и приспособления к полету.

1.3 Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом .

2.1 Внешнее строение млекопитающих в связи с их высокоорганизованностью и прогрессивными признаками.

2.2 Особенности внутреннего строения млекопитающих.

3.1 Птицы и звери как компонент лесного биогеоценоза, функциональная роль и лесохозяйственное значение.

2.2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Изучение модуля «Биология зверей и птиц» начинается с учебного элемента модуля УЭМ1 Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц, который начинается с раздела «Введение. Предмет и задачи биологии лесных птиц и зверей. Роль биологии лесных зверей и птиц в охране и рациональном использовании фауны».

В данном разделе дается определение предмета и задач науки, затем студенты знакомятся с историей возникновения и развития биологии лесных птиц и зверей как научной дисциплины, её связью с другими биологическими дисциплинами и лесоводством и значением в лесохозяйственной практике.

В УЭМ1 «Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц» студентами изучаются основные биологические, экологические особенности птиц, систематика и лесная орнитология, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве.

В УЭМ2 «Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих» студентами изучаются основные биологические, экологические особенности зверей и осуществляется сравнительный анализ основных характеристик

с представителями эволюционно предшествующего классу животных – птиц; систематика и лесная териология, роль зверей в лесном и парковом хозяйстве.

В УЭМЗ «Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология» студентами изучаются основные группы птиц и зверей, как компоненты лесного биогеоценоза, их функциональная роль и лесохозяйственное значение, поведение лесных птиц и зверей (этология).

УЭМ 1 Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц

1.1 Введение. Предмет и задачи биологии лесных птиц и зверей. Роль биологии лесных зверей и птиц в охране и рациональном использовании фауны

Целью биологии лесных птиц и зверей, как комплексной дисциплины зоологического цикла (териология, орнитология) является определение функциональной роли лесных животных с позиций науки о лесе (лесоведения), а экологических особенностей лесных животных (пространственное размещение, влияние на другие элементы лесных биогеоценозов) на уровне лесохозяйственных мероприятий или в тесной взаимосвязи с ними

Исходя из цели, необходимо: усвоить задачи, которые необходимо решать лесному хозяйству с применением знаний биологии птиц и зверей; сформировать понимание о современных требованиях к биологическому природопользованию, охране окружающей среды с учетом интересов ведения лесного и охотничьего хозяйств. До студентов необходимо донести, что представление животных в ранге «обитателей леса» или «видов, его населяющих» неправомерно, так как придает определенную временность этим связям, ограничивает животных от леса

1.2 Внешнее строение птиц и приспособления к полету

При изучении данного раздела необходимо уяснить, каким образом в процессе эволюционного развития сформировалось приспособление птиц к полету, как сформировался внешний облик птиц – топография; как происходит процесс оперения и с чем связаны его особенности; что определило строение кожного покрова и его особенности; почему у животных более эволюционно молодого класса птиц

представлен роговой покров, и что он даёт птицам; чем вызвано разнообразие форм конечностей, хвостов, голов и клювов.

1.3 Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом

Данный раздел необходимо начинать с изучения костной системы, необходимо уяснить, что особенности строения скелета, костной системы - это не только приспособление к полету. Необходимо четко определить особенности строения нервной системы и органов чувств, обратив внимание на различия в строении голосового аппарата; уяснить строение пищеварительной, дыхательной, мускульной систем и установить их особенности, сформировавшиеся в результате приспособления к полету и диктуемые образом жизни каждой конкретной группы птиц. При изучении органов кровообращения, выделения необходимо обратить внимание, какие произошли изменения в результате приспособления птиц к полету, и что это дало птицам; уяснить процесс размножения птиц.

1.4 Экология, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве

Начинать изучение раздела необходимо с того, что птицы являются компоненты экосистем. Выяснить, с чем связаны идиоадаптации птиц. Установить экологические группы птиц и трофические группы птиц и с чем это связано. Определить насколько четко просматривается годовой цикл в жизни птиц, что влияет на продолжительность жизни и смертность птиц. Установить разнообразие миграционных направлений в перелетах птиц и причины. Ознакомиться с гипотезами ориентации птиц. Установить, что линька у птиц - сложная система взаимодействия разных эндокринных желез. Обратит внимание на то, как пищевая специализация и образ жизни повлияли на Размножение и развитие различных групп птиц, как выражены половой диморфизм, гнездование (типы гнезд, откладка и насиживание, форма яиц).

1.5 Лесная орнитология. Систематика. Характеристика отрядов птиц лесной зоны

Изучение данной темы необходимо с понятий: орнитология, систематика, номенклатура, бинарная номенклатура, филогения. В дальнейшем приступить к разбору основных групп птиц, населяющих леса Северо-запада, в т.ч. и Новгородской области: отряд аистообразные, отряд гусеобразные, отряд дневные хищники, отряд курообразные, отряд журавлинообразные, отряд совообразные, отряд воробьинообразные. Уяснить характерные особенности отрядов и хозяйственно значимые виды.

УЭМ 2 *Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих.*

2.1 *Внешнее строение млекопитающих в связи с их высокоорганизованностью и прогрессивными признаками*

Изучение данной темы необходимо с установления основных прогрессивных признаков млекопитающих. Уяснить особенности топографии и её отличия от топографии предшествующего эволюционно класса птиц. Уяснить строение кожного покрова и его принципиальные отличия. Установить особенности строения волоса, волосяного покрова и его функции, особенности и отличия волосяного покрова в различные сезоны года и различных географических зонах.

2.2 *Особенности внутреннего строения млекопитающих*

Изучение данной темы необходимо начать с особенностей строения скелета и мускулатуры и установлением что повлияло на это. Уяснить особенности строения зубной системы животных различных отрядов и установить, с чем это связано. Изучить строение нервной системы, отметить прогрессивные изменения, установить что составляет особенности органов чувств млекопитающих. Изучить строение пищеварительной системы и уяснить, как оно связано пищевой специализацией и строением зубного ряда. Уяснить особенности строения дыхательной системы, системы кровообращения, выделения, размножения. При рассмотрении каждой системы необходимо проводить сравнительный анализ с особенностями строения птиц. Определить, что дают железы внутренней секреции млекопитающим.

2.3 *Экология, роль зверей в лесном и парковом хозяйстве*

Начинать изучение раздела необходимо с того, что Звери являются компоненты экосистем. Установить основные экологические группы млекопитающих. Уяснить, что определяет распределение млекопитающих на группы - наземные, подземные, водные, древесные и летающие формы. Установить связь экологических групп зверей с природными зонами. Уяснить от чего зависит питание, размножение и годовой цикл развития. Изучить разносторонние взаимосвязанные приспособления к зимним условиям - миграции, виды зимовок.

2.4 Лесная териология. Систематика. Главнейшие представители млекопитающих лесной зоны

Изучение данной темы необходимо с понятия - териология. В дальнейшем приступить к разбору основных групп птиц, населяющих леса Северо-запада, в т.ч. и Новгородской области: отряд насекомоядные, отряд рукокрылые, отряд грызуны, отряд зайцеобразные, отряд хищные, отряд парнокопытные. Уяснить характерные особенности отрядов и хозяйственно значимые виды.

УЭМ 3 Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология

3.1 Птицы и звери как компонент лесного биогеоценоза, функциональная роль и лесохозяйственное значение

Изучение данного раздела необходимо с понятий биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, биотоп. Установить биогеоценотическое значение птиц и зверей, их роль в лесном и парковом хозяйстве. Уяснить что характерно для парковой и лесопарковой фауны, каков её состав, специфика охраны и содействия её жизнедеятельности: хозяйственное значение птиц и млекопитающих. Установить влияние птиц и зверей на состояние леса, как положительное, так и возможность нанесения ущерба.

3.2 Этология: поведение лесных птиц и зверей

Изучение данной темы необходимо с понятий: этология (Жоффруа Сант-Илер) безусловные и условные рефлексы, врожденные и приобретенные элементы

поведения, импринтинг, экстраполяция, коммуникация, идиоадаптация, мышление у животных, антропогенное поведение. Установить вклад ученых в изучение поведения животных – работы Ч. Дарвина, И.И.Павлова, И.М.Сеченова, Б.П. Мантейфеля, К.Лоренца, А.Корытина и др. Установить типы поведения животных в зависимости от разных видов антропогенных раздражителей. Уяснить возможность использования знаний о реагировании животных на различные раздражители в лесоохраной, лесовосстановительной и др. хозяйственной деятельности.

2.3 Дополнительная литература, рекомендуемая для освоения модуля

1. Брем Альфред Эдмунд. Птицы : В 2 т. Т.1, Т.2 / Коммент.В.В.Морозова. - М. : АСТ, 1999. – 680/588с.
2. Все о животных: млекопитающие / Отв.за вып.Ю.Г.Хацкевич. - Минск : Харвест, 2000. – 590с.
3. Доппельмаер Г.Г. Биология лесных птиц и зверей. / Г.Г.Доппельмаер, А.С.Мальчевский, Г.А.Новиков. – М.: Высшая школа, 1975.
4. Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М.Константинов, С.П. Шаталова. - М.: Владос, 2004. – 527с.
5. Красная книга Новгородской области / отв. ред. Ю. Е. Веткин, Д. В. Гельтман, Е. М. Литвинова, Г. Ю. Конечная, А. Л. Мищенко. — СПб. : Дитон, 2015. – 480 с.
Константинов В.М. Сравнительная анатомия позвоночных животных / В.М.Константинов, С.П.Шаталова. - М.: Академия, 2005. – 300с.
6. Птицы Европейской России : Полевой определитель / Отв.ред.В.Е.Флинт; Ил.А.А.Мосалов; Карты: К.В.Макаров;Союз охраны птиц России. - М. : Алгоритм, 2000. - 222с.
7. Птицы и млекопитающие Северо-Запада России (эколого-фаунистические исследования) / Под ред.И.В.Ильинского;С.-Петербур.гос.ун-т. - СПб. : Издательство СПбГУ, 2004. – 174с.
8. Поведение, экология и эволюция животных: Труды, статьи, монографии. Т.1/ Под общ. ред. В.М.Константинова. - Рязань: Голос губернии, 2009. – 294с.

9. Равкин Е.С. Птицы равнин Северной Евразии : численность, распределение и пространств. орг. сообществ / Отв. ред. Л.Г.Вартапетов; РАН, Сиб. отд-ние, Ин-т систематики и экологии животных. - Новосибирск : Наука, 2005. - 303с.
10. Харченко Н.А. Биология зверей и птиц: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Н.А.Харченко, Ю.П.Лихацкий, Н.Н.Харченко. – М.: Академия, 2003. – 384с

Периодические издания:

1. Биотехнология.
2. Журнал общей биологии.
3. Зоологический журнал.
4. Использование и охрана природных ресурсов в России.
5. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов.
6. Успехи современной биологии.
7. Экологический вестник России.
8. Экология.

3 Методические рекомендации по практической части учебного модуля «Биология зверей и птиц»

3.1 Используемые технологии

Для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности обобщать знания и применять их при решении конкретных задач используется практическая работа в форме семинара.

Семинар

Проведение семинаров ставит целью увеличить способы активного постижения учебного материала, что позволяет в итоге повысить мотивацию обучения студентов.

В данном учебном модуле планируется подготовка сообщений по темам:

- 1.5 Лесная орнитология. *Систематика. Характеристика отрядов птиц лесной зоны.*
- 2.4 Лесная териология. *Систематика. Главнейшие представители млекопитающих лесной зоны*
- 3.1 *Биогеоэкологическое значение птиц и зверей.*

3.2 Литература, рекомендуемая для освоения практической части модуля

1. Бабенко В.Г. Птицы города: Малый атлас / В.Г. Бабенко. - М.:Фитон+, 2009. - 112с.
2. Бёме Р. Л. Определитель птиц России / Р. Бёме, И. Бёме, А. Кузнецов. - М. : Мир энциклопедий Аванта+ : Астрель ; Владимир : ВКТ, 2009. - 269с.
3. Все о птицах: Атлас-справочник /Вып. ред. А. Шаронов. – СПб.; М.: Кристалл: ОНИКС, 2007. – 175с.
4. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2012. – 312 с.
5. Биология зверей и птиц: Метод. указания / сост. Т.М.Капитанова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 41 с.
6. Животные: Большая энцикл. / Гл. ред. Дэвид Берни; Гл. науч. ред. рус. изд. Д.С.Павлов; Пер.с англ.: М.Я.Беньковская и др. – М. : Астрель : АСТ, 2002. – 624с.
7. Карташов Н.Н. и др. Практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для вузов / Н.Н.Карташов, В.Е.Соколов, И.А.Шилов; МГУ им. Ломоносова. – 3-е изд. М.: Аспект-Пресс, 2004. – 381с.
8. Красная книга Новгородской области / отв. ред. Ю. Е. Веткин, Д. В. Гельтман, Е. М. Литвинова, Г. Ю. Конечная, А. Л. Мищенко. – СПб.: Дитон, 2015. – 480 с.
9. Млекопитающие / Науч. ред. И.Я.Павлинов. – М.: АСТ, 1999. – 412]с. – (Большой энциклопедический словарь; Фауна России).
10. Павлинов И.Я. Млекопитающие: энциклопедия. Ч. 1: Хищные, копытные. - М.: АСТ: Астрель, 1999. – 604с.
11. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник: Для вузов по естественнонауч. спец. и направлениям. СПб.: Лань, 2007. – 687с.
12. Поведение, экология и эволюция животных: Труды, статьи, монографии. Т.1/ Под общ. ред. В.М.Константинова. – Рязань: Голос губернии, 2009. – 294с.
13. Птицы городов России : монография / авт. моногр.: Н. И. Асоскова [и др.] ; РАН. – СПб. ; М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 513 с.

14. Харченко Н.А. Биология зверей и птиц: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Н.А.Харченко, Ю.П.Лихацкий, Н.Н.Харченко. – М.: Академия, 2003. – 384с

Периодические издания:

1. Использование и охрана природных ресурсов в России.

4 Методические рекомендации по проведению лабораторных работ учебного модуля «Биология зверей и птиц»

4.1 Используемые технологии

Основным направлением лабораторных работ является сравнение теоретического, описательного материала с живым объектом, его составными частями, в том числе в форме постоянных (фиксированных) препаратов и наглядных пособий. Формируется владение биологическими методами анализа, основанными на наблюдении, описании и идентификации.

Лабораторные работы предусмотрены в первом и втором разделах (УЭМ) учебного модуля. Материально-техническое обеспечение предусмотрено рабочей программой модуля именно для выполнения лабораторных работ.

Для контроля выполненных заданий используется задания для самостоятельной работы.

4.2 Литература, рекомендуемая для освоения лабораторной части модуля

1. Блохин Г.И. Зоология : Учеб. для вузов. - М.: КолосС, 2006. – 510 с.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Альянс, 2011. – 605 с.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник для вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. М.: Академия, 2011. – 446 с.
4. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: В.М. Константинов, С.П. Шаталова, И.А. Жигарев и др./ Под ред.В.М.Константинова. – М.:Академия, 2004. – 271с.
5. Михеев А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. М.: Цитадель, 1996. – 460с.

6. Биология зверей и птиц: Метод. указания / сост. Т.М.Капитанова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 41 с.

4.3 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

1. Организация самостоятельной работы студентов: метод.рекоменд./Авторы- сост. С.Н.Горичева, Е.Ю.Игнатьева; НовГУ им. Ярослава Мудрого – Великий Новгород, 2013. – 56 с.

5 Рекомендации по использованию ФОС при освоении модуля

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля (в соответствии с Положением от 25.03.2014г. «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования»).

Система оценки накопительного типа, основанного на рейтинговых изменениях, отражает успеваемость, творческий потенциал, психологическую и педагогическую характеристику. В основе контроля знаний лежит комплекс мотивационных стимулов, среди которых своевременная и систематическая оценка результатов труда студента в точном соответствии с реальными достижениями группы студентов, система поощрения успевающих. Помимо оценки уровня усвоения знаний, это метод системного подхода к изучению материала.

При оценке каждого из видов работ учитываются:

- *Знание (пороговый уровень освоения компетенции)* (факты, терминология, теория, методы, принципы).
- *Понимание (базовый уровень освоения компетенции в области знаний)* (связи между явлениями, преобразование материала, описание следствий, вытекающих из данных).
- *Применение (базовый уровень освоения компетенции в области умений стандартного качества)* (использование понятий, принципов, правил в конкретных ситуациях).

- *Анализ* (стандартный уровень освоения компетенции в области знаний) (выделение скрытых предположений, существенных признаков, логики рассуждения).
- *Синтез* (эталонный уровень освоения компетенции) (выполнение самостоятельной работы)

Приложение Б
Технологическая карта
учебного модуля «Биология зверей и птиц»
семестр 1, ЗЕТ 3, вид аттестации - зачет, акад. часов 54, баллов рейтинга 150

№ и наименование раздела учебного модуля	№ неде- ли сем.	Трудоемкость, ак.час				СРС	Форма текущего контроля успеv. (в соотv. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия						
		Л	ПЗ	ЛР				
УЭМ 1 Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц	1-8	8	10	4	20			
1.1 Введение. Предмет и задачи биологии лесных зверей и птиц. Роль биологии лесных зверей и птиц в охране и рациональном использовании.	1	2			2			
1.2 Внешнее строение птиц и приспособления в полету.	1-2	2		2	4	Отчет ЛР1, К.	13	
1.3 Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом.	3-4	2	2	2	4	Отчет ЛР2, К, СРС - Т2,5	22	
1.4 Экология, роль птиц в лесном и парковом хозяйстве.	5-6	2	4		4	Сообщение	5	
1.5 Лесная орнитология. Систематика. Характеристика отрядов птиц лесной зоны.	7-8		4		6	Сообщение, Реферат, презентация. СРС – Т 1,4	15	
УЭМ 2. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих	8-14	6	8	4	20			
2.1 Внешнее строение млекопитающих в связи с их высокоорганизованностью и прогрессивными признаками	8-9	2		2	4	Отчет ЛР3, К	8	
Рубежный контроль	9					Тест 1	12	
						Итого	75	
2.2 Особенности внутреннего строение млекопитающих	9-11	2	2	2	4	Отчет ЛР4, К СРС - Т 2.	20	
2.3 Экология. Звери как компоненты экосистем	11-12	2			4	Сообщение	5	
2.4 Лесная териология. Систематика. Главнейшие представители млекопитающих лесной зоны	12-14		6		8	Сообщение, реферат, презентация. СРС – Т 1, 3.	15	
УЭМ 3. Биогеоценотическое значение птиц и зверей и этология	15-18	4	10		14			
3.1 Птицы и звери как компонент лесного биогеоценоза, функциональная роль и лесохозяйственное значение	14-16	2	4		8	Сообщение	12	
3.2 Этология: поведение лесных птиц и зверей	16-18	2	6		6	КР/тест «Поведение»	10	
Тестирование УЭМ2	18					Тест2	13	
Итого		18	28	8	54		150	

Критерии оценки качества освоения студентами модуля (в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» от 25.03.2014г.):

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 75 – 104 баллов;
- стандартный (оценка «хорошо») – 105 – 134 баллов;
- эталонный (оценка «отлично») – 135 – 150 баллов.

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля **«Биология зверей и птиц»**

Для направления **35.03.01 - Лесное дело**

форма обучения **дневная/заочная**

Курс **1 семестр 1**

Всего часов **108**, из них лекций – **18/6**, лаб. раб. – **8**, прак. занятий – **28/6**, СРС – **54/96**.

Обеспечивающая кафедра **ЛХ**

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания	Кол-во экз. в библиот. НовГУ	ЭБС
1. Харченко Н. Н. Биология зверей и птиц : учеб. для вузов / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. – СПб.: Лань, 2015. – 431с.	13	
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа учебного модуля/ сост. Т.М.Капитанова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. – 26 с.		novsu.ru
2. Биология зверей и птиц: Метод. указания для ПЗ, ЛР, СРС, в т.ч. КР зо / сост. Т.М.Капитанова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 41 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1065

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru/	
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	
Интернет-тренажёры в сфере образования	http://www.i-exam.ru/	

Действительно
для 2016-2017 учебного года
Зав. кафедрой ЛХ

Согласовано НБ НовГУ



М.В.Никонов

Е.П.Настуняк

Приложение Г

Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения

Модуль «Биология зверей и птиц» в учебном плане для направления 35.03.01 входит в блок УМ по выбору БЕ.ВВ.2.2 и изучается на первом курсе (первый семестр) заочной формы обучения. В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов.

Учебная работа (УР)	Всего	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	ОПК-4
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	108	
<i>УЭМ 1. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности птиц:</i>	42	
- лекции	2	
- практические занятия	2	
- лабораторные работы	-	
- внеаудиторная СРС	38	
<i>УЭМ 2. Морфофизиологические и биолого-экологические особенности млекопитающих:</i>	38	ОПК-4
- лекции	2	
- практические занятия	2	
- лабораторные работы	-	
- внеаудиторная СРС	34	
<i>УЭМ 3. Биогеоэкологическое значение птиц и зверей и этология:</i>	28	
- лекции	2	
- практические занятия	2	
- лабораторные работы	-	
- внеаудиторная СРС	24	
Аттестация: зачет		