Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

МЕТОДЫ ФАУНИСТИКИ

Программа учебной дисциплины Биолого-экологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы
Биология.Химия

(очная форма обучения)

Составитель: Недошивина С.В., к.б.н., доцент кафеды биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы фаунистики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) Биолого-экологического модуля Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология. Химия», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении соответствующих предметов в школьном курсе, а также дисциплин 1 курса «Зоология беспозвоночных» и «Анатомия и морфология растений».

Результаты изучения дисциплины являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин «Зоология позвоночных», «Гистология с основами эмбриологии», «Физиология человека и животных», «Паразитология», «Основы гидробиологии», «Общая экология», «Принципы организации зоологических музеев», «Теория и методика обучения биологии», «Биогеография», Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая работа №1, Учебная (ознакомительная) по зоологии, Производственная (научно-исследовательская работа) Преддипломная практика.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью дисциплины является содействие становлению профессиональной компетентности будущего биолога через закрепление и углубление теоретической подготовки по дисциплине «Зоология», формирование формирование у бакалавров систематизированных знаний в области методов фаунистических исследований.

Задачей освоения дисциплины является необходимость сформировать у студентов способность применять математические методы в фаунистических исследованиях; познакомить с основными фаунистическими методами; отработать навыки использования методов фаунистики как в лабораторных, так и в естественных условиях; сформировать у студентов навыки практической работы с биологическими объектами, техникой безопасности при проведении исследований; сформировать биологическое мышление, способность к восприятию и анализу биологической информации и самостоятельной учебной и научно-исследовательской работе; сформировать у студентов способность применять на практике полученные биологические знания.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы фаунистики» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с про-	ОР-1 базовые биологические понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых организмов ОР-4 базовые биологические	ОР-2 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных	ОР-3 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных

филем и уровнем обучения) и в области образования ПК-11.1 осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии; ПК-11.2 применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; ПК-11.3 применяет базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых организмов, и пути их эволюции, физиологические механизмы работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека ОР-7 базовые биологические понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых организмов, и пути их эволюции, физиологические механизмы работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человекаосновы обработки и анализа научной информации; особенности использования современных научных данных в учебном процессе	групп живых организмов; определять виды местной фауны ОР- 5 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных групп живых организмов; определять виды местной фауны, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований ОР-8 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных групп живых организмов; определять виды местной фауны, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований, использовать современные информационные технологии для получения и обработки научных данных; проводить научные исследования; анализировать полученные результаты собственных	ОР-6 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных, навыками самостоятельного поиска научной информации в области биологии, статистическими методами анализа количественных показателей ОР-9 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных, навыками самостоятельного поиска научной информации в области биологии, статистическими методами анализа количественных показателей, навыками планирования научно-исследовательской работы, навыками сбора и обработки научных данных; навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе

		научных исследований	
ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций ПК-12.3 анализирует глобальные экологические проблемы; применять базовые понятия общей экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, социально-экологические законы взаимоотношения человека и природы	ОР-10 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии ОР-12 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии, материал фундаментальных и прикладных разделов естественнонаучных дисциплин ОР-14 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии, материал фундаментальных и прикладных разделов естественнонаучных дисциплин, основы постановки биологического эксперимента	ОР-11 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений ОР- 13 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений, экспериментов, учебных и научно-исследовательских работ ОР-15 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений, сопоставлять, обобщать и интерпретировать	

		результаты наблюдений, экспериментов, учебных и научно-исследовательских работ, пользоваться любыми доступными информационными ресурсами в области биологии, химии и смежных наук; определять биологические объекты в природной среде, а также по фиксированному материалу, коллекциям, гербариям;самостоятельно планировать и проводить биологические эксперименты и наблюдения	
ПК-15 Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) ПК-15.1 самостоятельно проводит исследования, постановку биологического эксперимента, использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований; ПК-15.2 проявляет способность аргументировано, логические верно и ясно выражать	ОР-16 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных ОР-18 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных, значение живых организмов для природы и человека ОР-20 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных, значение живых организмов для природы и человека, современные методы и технологии работы с биологическими объектами	ОР-17 делать морфологические описания, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов ОР- 19 делать морфологические описания, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов, проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях, использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения учебных и научно-исследовательских работ	.

свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения		ОР-21 делать морфологические описания, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов, проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях, использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения учебных и научно-исследовательских работ, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований	

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого:	2	72	12	20	-	40	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самост. работа

Раздел I. Введение в предмет				
Тема 1. Введение в фаунистику. Понятие «фауна». Особенности фаунистических исследований. Методы сбора материала в полевых и стационарных условиях.	4	4		8
Раздел II. Методы камеральной обработки и хранения материала				
Тема 2. Камеральная обработка. Особенности хранения собранного материала. Методы зоогеографического районирования. Ареалы видов и их границы.	4	8		16
Раздел III. Методы анализа фаун				
Тема 3. Методы оценки видового разнообразия фаун. Коэффициенты сходства фаун. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.	4	8		16
ИТОГО:	12	20		40

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Введение в предмет

Тема 1. Введение в фаунистику. Понятие «фауна». Особенности фаунистических исследований. Методы сбора материала в полевых и стационарных условиях.

Введение в фаунистику. Методология фаунистических исследований. Историческая справка: развитие представлений о фауне и методах её изучения в зоологической науке. Объект, предмет, задачи и методы. Особенности фаунистических исследований. Планирование и методы сбора материала. Маршруты фаунистических исследований. Генеральная совокупность особей и выборка, её репрезентативность. Методы исследования фаун. Основные методы, преимущества и недостатки. Применение методов математики в фаунистических исследованиях. Количественные и качественные методы фаунистики. Ошибка и погрешность вычислений. Доверительный интервал. Определение достоверности полученных данных. Решение задач. Методы оценки обилия видов фауны. Выбор методов с учётом фауны региона и местности. Шкалы балльной оценки. Методы оценки видового разнообразия фаун. Видовой состав и численность организмов. Выбор методов с учётом фауны региона и местности. Абсолютное значение численности видов в фауне и среднее значение. Критерии Стъюдента при статистических исследованиях фаун.

Раздел II. Методы камеральной обработки и хранения материала

Тема 2. Камеральная обработка. Особенности хранения собранного материала. Методы зоогеографического районирования. Ареалы видов и их границы.

Зоогеографические области Земли

Региональные фауны, специфика их изучения и выбор методов. Методы зоогеографического районирования. Ареалы видов и их границы. Статистическое районирование, оценка сходства фаун. Методика нанесения ареалов на карты. Практические методы изучения фаун в полевых условиях. Методы визуальных наблюдений, количественного учёта, пространственного размещения животных. Составление отчёта.

Интерактивная форма: демонстрация презентаций, картирование ареалов.

Раздел III. Методы анализа фаун

Тема 3. Методы оценки видового разнообразия фаун. Коэффициенты сходства фаун. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.

Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных. Работа в зоологическом музее. Работа с большими выборками в фаунистических коллекциях. Методы математической обработки и количественного учёта.

Интерактивная форма: работа с коллекциями и обсуждение результатов.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий и письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов по разделам дисциплины.

Внеаудиторная и самостоятельная работа осуществляется в формах самостоятельного ознакомления с текстом учебника и лекции, подготовки устных ответов на поставленные вопросы, подготовке и оформлении рефератов по заданным темам.

Примерные темы рефератов:

1. Региональная фауна. Место и роль беспозвоночных и позвоночных животных.
2. Количественные фаунистические сборы.
3. Основные показатели обилия видов: численность, плотность, встречаемость.
4. Статистические методы в фаунистических исследованиях.
5. Фенология видов. Критерий «лямбда».
6. Распределение видов по местообитаниям. «Хи-квадрат».
7. Трофические связи животных в фауне региона.
8. Гипотезы видового разнообразия фаун и сообществ.
9. Математические модели распределения видов по обилию.
10. Современные концепции видового разнообразия. α -, β- и γ-разнообразие.
11. Классификация индексов соответствия при фаунистическом анализе.
12. Индексы общности видов. Свойства индексов общности.
13. Новое в методике количественного учета наземных позвоночных.
14. Обзор современных методов мечения птиц и млекопитающих.
15. Основные приемы изучения ориентации и навигации птиц.
16. Современные приемы изучения инкубации и насиживания у птиц.

17. Неинвазивные методики изучения питания животных.
18. Количественный анализ в фаунистических исследованиях.
19. Роль фенетического анализа в популяционных исследованиях.
20. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии животных.
21. Количественная регистрация элементов поведения.
22. Способы изучения ольфакторной коммуникации животных.
23. Биоакустика: цели и методы.
24. Техника безопасности при работе с ядовитыми и потенциально опасными животными.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Алеев Ф.Т., Назаренко В.А., Михеев В.А. Лабораторно-практические занятия по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2009. - 83 с. (Библиотека УлГПУ).
2. Золотухин В. В.Пособие по определению насекомых на полевой практике: (науч.-метод. разработка) / Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова; Ульян. отд-ние Рус. энтомол. об-ва. - Ульяновск :УлГПУ, 2011. - 20 с.
3. Золотухин В.В., Ленгесова Н.А. Тип Губки – Porifera (науч.-метод. пособие) / Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 23 с.
4. Михеев В.А., Назаренко В.А., Алеев Ф.Т. Словарь терминов по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2008. - 38 с. (Библиотека УлГПУ).
5. Млекопитающие Ульяновской области: учебное пособие / В.А. Назаренко, В.А. Михеев, Г.Н. Царёв, Ф.Т. Алеев. Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2011. 76 с.
6. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с. (Библиотека УлГПУ).

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации Устный опрос (ОС-1) Индивидуальное задание (ОС-2)	ОР-1 базовые биологические понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых

	Контрольная работа (ОС-3) **Оценочные средства для промежуточной аттестации** **зачет (экзамен)** Зачет (ОС-4)	организмов ОР-2 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных групп живых организмов**;** определять виды местной фауны ОР-3 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных ОР-4 базовые биологические понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых организмов, и пути их эволюции, физиологические механизмы работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека ОР- 5 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных групп живых организмов**;** определять виды местной фауны, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований ОР-6 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных, навыками самостоятельного поиска научной информации в области биологии, статистическими методами анализа количественных показателей ОР-7 базовые биологические понятия и законы; особенности строения, закономерности развития и систематику живых организмов, и пути их эволюции, физиологические механизмы работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человекаосновы обработки и анализа научной информации; особенности использования современных научных данных в учебном процессе ОР-8 работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами; характеризовать строение и экологические особенности основных групп живых организмов**;** определять виды местной фауны, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований, использовать современные информационные технологии для получения и обработки научных данных; проводить научные исследования; анализировать полученные результаты собственных научных исследований ОР-9 современной терминологией в области биологических наук, представлениями о закономерностях развития животных, навыками самостоятельного по-

		иска научной информации в области биологии, статистическими методами анализа количественных показателей, навыками планирования научно-исследовательской работы, навыками сбора и обработки научных данных; навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе ОР-10 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии ОР-11 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений ОР-12 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии, материал фундаментальных и прикладных разделов естественнонаучных дисциплин ОР- 13 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений, экспериментов, учебных и научно-исследовательских работ ОР-14 основные закономерности взаимодействия и взаимоотношений организмов с окружающей средой; основные понятия общей биологии, материал фундаментальных и прикладных разделов естественнонаучных дисциплин, основы постановки биологического эксперимента ОР-15 анализировать результаты наблюдений за живыми объектами, работать с учебными и научными материаламив области биологии, экологии; пользоваться оборудованием для эколого-биологических наблюдений, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений, экспериментов, учебных и научно-исследовательских работ, пользоваться любыми доступными информационными ресурсами в области биологии, химии и смежных наук; определять биологические объекты в природной среде, а также по фиксированному материалу, коллекциям, гербариям;самостоятельно планировать и проводить биологические эксперименты и наблюдения ОР-16 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных ОР-17 делать морфологические описа-

		ния, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов ОР-18 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных, значение живых организмов для природы и человека ОР- 19 делать морфологические описания, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов, проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях, использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения учебных и научно-исследовательских работ ОР-20 основы систематики и номенклатуры живых организмов, внешнее и внутреннее строение различных животных, значение живых организмов для природы и человека, современные методы и технологии работы с биологическими объектами ОР-21 делать морфологические описания, использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания микропрепаратов, проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях, использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения учебных и научно-исследовательских работ, сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы фаунистики».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-1. Устный опрос

1. Развитие представлений о фауне и методах её изучения в зоологической науке.
2. Объект, предмет, задачи и методы фаунистики.
3. Особенности фаунистических исследований.
4. Этапы фаунистических исследований.
5. Планирование экспедиционных и стационарных исследований.
6. Особенности изучения животных различных местообитаний.
7. Экспедиционные, стационарные и полустационарные исследования.
8. Маршруты фаунистических исследований.
9. Методы фиксации собранного материала.
10. Особенности фиксирующих жидкостей.

11. Полевой дневник, методы работы с ним.
12. Фото- и видеосъемка животных в природе.
13. Сбор живого материала и его содержание в лабораторных условиях.
14. Хранение материала в полевых условиях.
15. Этикетирование. Виды этикеток.
16. Монтировка и расправление насекомых.
17. Подготовка материала к транспортировке.
18. Пересылка материала.
19. Условия, необходимые для длительного хранения материала.
20. Организация музейных коллекций.

ОС-2. Индивидуальное задание
Подготовка и защита реферата по одной из выбранных тем

1. Региональная фауна. Место и роль беспозвоночных и позвоночных животных.
2. Количественные фаунистические сборы.
3. Основные показатели обилия видов: численность, плотность, встречаемость.
4. Статистические методы в фаунистических исследованиях.
5. Фенология видов. Критерий «лямбда».
6. Распределение видов по местообитаниям. «Хи-квадрат».
7. Трофические связи животных в фауне региона.
8. Гипотезы видового разнообразия фаун и сообществ.
9. Математические модели распределения видов по обилию.
10. Современные концепции видового разнообразия. α -, β- и γ-разнообразие.
11. Классификация индексов соответствия при фаунистическом анализе.
12. Индексы общности видов. Свойства индексов общности.
13. Новое в методике количественного учета наземных позвоночных.
14. Обзор современных методов мечения птиц и млекопитающих.
15. Основные приемы изучения ориентации и навигации птиц.
16. Современные приемы изучения инкубации и насиживания у птиц.
17. Неинвазивные методики изучения питания животных.
18. Количественный анализ в фаунистических исследованиях.
19. Роль фенетического анализа в популяционных исследованиях.
20. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии животных.
21. Количественная регистрация элементов поведения.
22. Способы изучения ольфакторной коммуникации животных.
23. Биоакустика: цели и методы.
24. Техника безопасности при работе с ядовитыми и потенциально опасными животными.

ОС-3. Контрольная работа

Пример контрольной работы

Вариант 1.

1. В чем специфика объектов зоологических исследований? Какие трудности могут возникнуть при их изучении?
2. Что включают в себя правила научного коллектирования?
3. Каковы основные задачи фаунистических исследований? Какие показатели используются для характеристики видового состава и структуры населения наземных позвоночных?

Вариант 2.

1. Какие консервирующие жидкости используются для создания мокрых препаратов и коллекций? В чем их достоинства и недостатки?

2. Какие типы зоологических исследований Вы знаете?
3. Какие индексы наиболее часто используются для определения степени сходства фаунистического состава разных районов?

Вариант 3.

1. Какие орудия применяют для отлова амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?
2. Техника безопасности при работе с ядовитыми и потенциально заразными животными.
3. Что включает в себя первичная и камеральная обработка собранного материала?

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 . Зачет в форме устного собеседования
Примерные вопросы к зачету

1. Методология фаунистических исследований. Понятие «фауна», типология, основные компоненты и свойства.
2. Методы исследования фаун. Методы сбора материала.
3. Количественные и качественные методы фаунистики.
4. Основные показатели обилия видов: численность, плотность, встречаемость. Методы оценки обилия видов фауны. Балльные методы.
5. Методы оценки видового разнообразия фаун. Индексы разнообразия. Ранговые и частотные распределения.
6. Методы зоогеографического районирования. Ареалы видов и их границы.
7. Классификация индексов соответствия при фаунистическом анализе.
8. Корреляционный и регрессионный анализы. Коэффициент корреляции и регрессии.
9. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.
10. Методы математического анализа в фаунистических исследованиях.
11. Методы компьютерного анализа в фаунистических исследованиях.
12. Вероятностные методы фаунистических исследований.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
3 семестр	Разбалловка по видам работ	6х 1=6 баллов	10 х 1=10 баллов	152 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 баллов max	168 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3 семестра

Зачет	**Баллы (2 ЗЕ)**
«зачтено»	101-200
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий (3 семестр)

Практическое занятие № 1. Особенности фаунистических исследований.

План

1. Развитие представлений о фауне и методах её изучения в зоологической науке.
2. Объект, предмет, задачи и методы фаунистики.
3. Особенности фаунистических исследований.
4. Планирование экспедиционных и стационарных исследований.
5. Особенности изучения животных различных местообитаний.

Практическое занятие № 2. Методы сбора материала в полевых и стационарных условиях.

План

1. Экспедиционные, стационарные и полустационарные исследования.
2. Маршруты фаунистических исследований.
3. Полевой дневник, методы работы с ним.
4. Фото- и видеосъемка животных в природе.
5. Сбор живого материала и его содержание в лабораторных условиях.

Практическое занятие № 3. Камеральная обработка.

План

1. Хранение материала в полевых условиях.
2. Способы фиксации собранного материала.
3. Этикетирование. Виды этикеток.
4. Монтировка и расправление насекомых.

Практическое занятие № 4. Особенности хранения собранного материала.

План

1. Оформление коллекций и экспзиций различного типа.
2. Подготовка материала к транспортировке.

3. Пересылка материала.
4. Условия, необходимые для длительного хранения материала.
5. Организация музейных коллекций.

Практическое занятие № 5. Методы зоогеографического районирования.

План

1. Зоогеографические области Земли
2. Региональные фауны, специфика их изучения и выбор методов.
3. Методы зоогеографического районирования.
4.

Практическое занятие № 6. Ареалы видов и их границы.

План

1. Ареалы видов и их границы.
2. Статистическое районирование, оценка сходства фаун.
3. Методика нанесения ареалов на карты.
4. Практические методы изучения фаун в полевых условиях.
5. Методы визуальных наблюдений, количественного учёта, пространственного размещения животных. Составление отчёта.

Практическое занятие № 7. Методы оценки видового разнообразия фаун.

План

1. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.
2. Работа в зоологическом музее.
3. Работа с большими выборками в фаунистических коллекциях.
4. Методы математической обработки и количественного учёта.

Практическое занятие № 8. Коэффициенты сходства фаун.

План

1. Области применения различных коэффициентов сходства фаун.
2. Решение задач.

Практическое занятие № 9. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.

План

1. Работа с коллекцией.
2. Работа с базами данных.
3. Работа с картами.

Практическое занятие № 10. Применение методов фаунистического анализа при изучении коллекций животных.

План

1. Работа с коллекцией.
2. Работа с базами данных.
3. Работа с картами.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии: учебное пособие / Л. Н. Ердаков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043086

2. Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных : курс лекций. Часть 1. / Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/551131

Дополнительная литература

1. Артемьева, Е. А. Разнообразие беспозвоночных животных. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов естественно-географического и педагогического факультетов. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 27 с. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=2737

2. Шубина, Ю. Э. Биоразнообразие. Практические занятия : учебное пособие / Ю. Э. Шубина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-907335-07-03. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169354

3. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514020

4. Артемьева, Е. А. Голубянки Ульяновской области: учебно-методическое пособие. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 37 с. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d0%b3%d0%be%d0%bb%d1%83%d0%b1%d1%8f%d0%bd%d0%ba%d0%b8-%d1%83%d0%bb%d1%8c%d1%8f%d0%bd%d0%be%d0%b2%d1%81%d0%ba%d0%be%d0%b9-%d0%be%d0%b1%d0%bb%d0%b0%d1%81%d1%82%d0%b8-2

5. Артемьева, Е. А. Разнообразие беспозвоночных животных. Ч. 2: учебное пособие для студентов естественно-географического и педагогического факультетов. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 44 с. - Библиогр.: с. 41-42. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d1%80%d0%b0%d0%b7%d0%bd%d0%be%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%b0%d0%b7%d0%b8%d0%b5-%d0%b1%d0%b5%d1%81%d0%bf%d0%be%d0%b7%d0%b2%d0%be%d0%bd%d0%be%d1%87%d0%bd%d1%8b%d1%85-%d0%b6%d0%b8%d0%b2%d0%be%d1%82%d0%bd-2

Интернет-ресурсы

- акадо-форум - forum.akado.ru
- в мире животных. - fauna.iatp.by
- животный мир Земли. - terra-home.ru
- научная электронная библиотека. - eLIBRARY.RU
- словари и энциклопедии на Академике. - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog