

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Утверждаю
проректор по учебной работе
М.В. Довыдова
«26» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.14.01 МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки **Биология и Химия**

Степень выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Составитель:
д-р. биол. наук, профессор кафедры
естественнонаучных дисциплин

А.М. Псарев

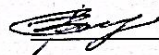
Бийск 2022

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

(протокол от «20» июня 2022 № 10/1)

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 / Беликова Р.М.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области полевого изучения экологии животных

Задачи дисциплины:

- познакомиться с основными качественными и количественными методами полевого изучения животных;
- получить навыки планирования исследований по теме научной работы;
- научиться современным методам анализа материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методы изучения экологии животных» относится к вариативной части профессионального цикла.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Зоология», «Ботаника», а также в ходе прохождения полевых практик по ботанике и зоологии. Дисциплина «Методы изучения экологии животных» является основой для проведения исследовательской работы студента.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих профессиональной компетенции:

владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (ПК-2):

- знать основы биологических понятий, биологических законов и явлений (ПК-2.1);
- знать сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (ПК-2.2);
- знать тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (ПК-2.3);
- уметь организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (ПК-2.4);
- уметь создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения био-логических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (ПК-2.5);
- уметь использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (ПК-2.6);
- владеть навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (ПК-2.7);
- владеть способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (ПК-2.8);
- владеть методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (ПК-2.9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные группы методов, применяемых в полевых исследованиях, область их применения;
- назначение, основные термины, критерии и методы статистического анализа;

- специфику исследований, характерных для различных экологических дисциплин (аутоэкологии, демэкологии и синэкологии).

уметь:

- применять на практике при проведении научных исследований методы изучения видового состава, особенностей биологии и экологии животных;
- использовать методы статистического анализа для оценки достоверности данных;

владеть:

- основными терминами, понятиями и методикой планирования научных исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Подготовка и прохождение тестирования	40	40
Вид промежуточной аттестации: зачет		
Общая трудоемкость	часы	72
	зачетные единицы	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные направления научных исследований	Эколого-фаунистические, монографические, и др. направления. Фундаментальные и прикладные. Инвентаризация мониторинговые исследования. Классификация методов.
2	Методы изучения среды	Методы изучения микроклимата, защитных, кормовых ресурсов.
3	Методы изучения беспозвоночных животных	Основные методы сбора и фиксации наземных и водных беспозвоночных. Оборудование. Изучение отдельных таксонов и экологических групп. Методы учета численности. Методы изучения питания, биологии.
4	Методы изучения позвоночных животных	Основные методы сбора и фиксации наземных и водных позвоночных. Чучела и тушки. Оборудование. Изучение отдельных таксонов и экологических групп. Методы учета численности. Методы учета активности. Методы изучения трофики.
5	Методы изучения	Основные методы дем- и синэкологии. Численность,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	популяций и сообществ	динамическая плотность, смертность, рождаемость, темп роста). Методы установления биомассы. Оценка видового разнообразия. Индексы доминирования, выравненности, разнообразия, индексы фаунистического сходства.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ.	СРС	Всего
1	Основные направления научных исследований	-	2	10	12
2	Методы изучения среды	2	2	12	16
3	Методы изучения беспозвоночных животных	-	2	12	14
4	Методы изучения позвоночных животных	2	2	12	16
5	Методы изучения популяций и сообществ	2	-	12	14
	Всего	6	8	58	72

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Не предусмотрен

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые работы не предусмотрены

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Алёхина, Г. П. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие / Г. П. Алёхина, С. В. Хардикова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 106 с. — ISBN 978-5-7410-1369-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54171.html>
2. Бахтин, Р.Ф. Полевая практика по экологии птиц [Текст] : методические рекомендации / Р. Ф. Бахтин. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2014. - 51 с.

б)дополнительная литература

1. Кищенко, И. Т. Полевая учебная практика по ботанике : учебное пособие / И. Т. Кищенко. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4497-0038-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83811.html>
2. Демина, М. И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В.

Чечеткина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. — 177 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20644.html>

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения практических занятий:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальный зал, оснащенный автоматизированными и обычными рабочими местами, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Kaspersky. Свободно распространяемое программное обеспечение: Google Chrome, 7Zip),

копировальной машиной, принтерами, сканерами, с наличием автоматизированных рабочих мест для пользователей с проблемами зрения: специальное программное обеспечение, тифлофлешплееры, электронная лупа, читающая машина. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов:

- тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации;
- АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional .;
- электронного видео-увеличителя Ruby.;
- сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision;
- специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, учебно-методические пособия.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Методы изучения экологии животных» состоит из лекций и практических занятий, и заканчивается сдачей зачета.

Целью курса является формирование представления об основных методах полевого изучения животных, как на уровне особей, так и на уровне популяций и сообществ.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа).

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Практические занятия проводятся как в традиционной форме (семинары), так и в форме выполнения практических заданий, связанных с темой занятия. У каждого студента имеется тетрадь, в которой представлена тематика и содержание практических занятий, конспекты по отдельным вопросам курса. Рефераты, доклады оформляются отдельно. Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу, на это студентов ориентирует предлагаемый перечень основных вопросов.

В рамках самостоятельной работы студенты изучают научную литературу, дополнительный материал, периодические издания, пользуются Интернет-ресурсами. Все изучаемые студентами вопросы оформляются в виде конспектов в специальной тетради.

Объективная оценка успешности усвоения студентами учебного материала осуществляется, как правило, на зачете.

Методические рекомендации по дисциплине для студентов

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

К самостоятельной работе, кроме подготовки к лекционным и практическим занятиям, относится выполнение написания рефератов и конспектов по отдельным темам изучаемого курса.

Конспекты выполняются в традиционной форме, могут сопровождаться схемами, таблицами, кластерами.

Защита реферата осуществляется на практическом занятии с обсуждением представленного материала.

На лекционных занятиях рекомендуется составлять конспект лекции, задавать вопросы и участвовать в их обсуждении. При подготовке к лекции необходимо повторить материал предыдущей лекции. После лекции также следует прочитать свой конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом занятия, ответить на вопросы (если они предполагаются). Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые записи. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебную и научную литературу. Приветствуется использование интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы изучения экологии животных» входит в состав основной образовательной программы 44.03.05 «Педагогическое образование» и учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (Биология и Химия), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Методы изучения экологии животных» в соответствии с учебным планом.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Показатели	Оценочные средства
ПК-2	Знать: - химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека (3.1); - структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека (3.2); - сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека (3.3). Уметь:	Учет активности на практических занятиях, доклад-презентация, зачет

	-выбирать приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализировать их показатели (У.1); - пользоваться статистическими материаламиприобъяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека (У.2); - применять разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объяснять их сущность (У.3). Владеть: - навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека (В.1); - практическими приемами объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека (В.2); - методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека (В.3).	
--	---	--

Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2 (владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений) формируется на первом этапе формирования компетенции.

Компетенция ПК-2 продолжит формироваться на следующих курсах и в процессе прохождения итоговой государственной аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы).

Типовое контрольное задание для оценки сформированности данной компетенции направлено на демонстрацию бакалавров владения основными биологическими понятиями, знаний биологических законов и явлений.

Показатели сформированности компетенции

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	Химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Правильно характеризует биологические процессы работы различных систем и органов животных. Перечисляет биологические процессы работы различных систем и органов человека. Приводит примеры биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.

3.2	Структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения понятий структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, применяемых в биологии. Перечисляет области знаний по физиологии животных. Называет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.
3.3	Сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Раскрывает сущность основных биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Рассказывает об основных биологических процессах работы различных систем и органов растений. Называет особенности основных биологических процессов работы различных систем и органов животных. Перечисляет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.

- уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	Выбирать приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализировать их показатели.	Поясняет причины выбора приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет методы исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Анализирует устно физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.
У.2	Пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Письменно излагает статистические материалы по химическим основам биологических процессов работы различных систем и органов растений. Пользуется основами статистики биологических процессов работы различных систем и органов животных. Отвечает на дополнительные вопросы по материалам химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
У.3	Применять разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объяснять их сущность.	Выбирает необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Дает обоснование выбранным методам изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Формулирует выводы по значимости в учебном процессе химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека и объяснять их сущность.

- владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.1	Навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Выполняет алгоритм анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Составляет план анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.

В.2	Практическими приемами объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Показывает практические приемы объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет закономерности химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Сопоставляет и объясняет практические приемы химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека.
В.3	Методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Выполняет планирование по освоению методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Демонстрирует методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Формулирует закономерности познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.

Уровни сформированности компетенции:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	Уровни сформированности		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия с опорой на шаблон.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций). Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и

[illegible]

	растений, животных и человека.	животных и человека. Сформулирована часть выводов.	понятия самостоятельно.	животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
У.1	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Подробно перечисляет специфические особенности приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены

[illegible]

	разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
В.1	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку выводов по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

		при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.		
	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
В.2	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно создаёт условия для реализации практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно создаёт условия для расчета химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Объясняет химические основы физиологических механизмов	Объясняет химические основы физиологических механизмов	Объясняет химические основы физиологических механизмов работы различных систем и	Самостоятельно объясняет химические основы физиологических механизмов работы

[illegible]

		биологических понятий, биологических законов и явлений.		
--	--	--	--	--

Доклад-презентация

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5. Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Примерные темы докладов

1. Обзор новых методов изучения среды обитания животных (по материалам интернет).
2. Ловушки для сбора водных беспозвоночных.
3. Новые методы изучения фауны субстратных членистоногих.
4. Методы изучения беспозвоночных-фитофагов.
5. Методы изучения субстратных членистоногих.
6. Изучение популяционных характеристик наземных позвоночных.
7. Экологические основы биоиндикации.
8. Мониторинг окружающей среды с помощью почвенных животных-биоиндикаторов.
9. Биоиндикационные методы оценки состояния водоемов
10. Биотестирование факторов среды.

Доклад оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 60–74 % типового задания;

Зачет

Общие сведения об оценочном средстве

Зачет - форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.

Зачет может проводиться в традиционной форме, либо выставляется студенту, разработавшему и публично защитившему рабочую программу одного из направлений исследований изучения фауны региона или заявку на получение гранта. Оценка,

выставляемая за зачёт квалитативного типа (по шкале наименований «зачтено»/«не зачтено»).

Вопросы к зачету

1. Основные области, объекты и направления зоологических исследований.
2. Эксперимент как метод исследований в зоологии.
3. Основные этапы планирования научных исследований.
4. Методы изучения беспозвоночных-гидробионтов.
5. Методы изучения хортобионтов.
6. Методы изучения тамно- и дендробионтов.
7. Методы изучения педо- и герпетобионтов.
8. Методы изучения субстратных насекомых (копро-, некробионтов)
9. Методы изучения мицетобионтов, нидиколов.
10. Методы изучения экологии рыб (численность, питание, активность и др.).
11. Методы изучения экологии земноводных и пресмыкающихся (численность, питание, активность и др.).
12. Методы изучения экологии птиц (численность, питание, активность и др.).
13. Методы изучения экологии млекопитающих (численность, питание, активность и др.)
14. Биотестирование и биоиндикация.
15. Численность, плотность, обилие, индекс доминирования, встречаемость, приуроченность к местообитанию.
16. Индексы фаунистического сходства.
17. Тематика исследовательской работы с учащимися.

Примерные темы для разработки программы научных исследований

1. Хищные млекопитающие сосновых лесов Верхней Оби.
2. Ихтиофауна бассейна реки Бия.
3. Анто-хортобионтные насекомые лесостепи юга Западной Сибири.
4. Мицетобионтные насекомые лесов юга Западной Сибири.
5. Экология обыкновенной гадюки в предгорьях Алтая.
6. Батрахофауна Алтайского края.
7. Популяционные характеристики мелких млекопитающих антропогенных ландшафтов.
8. Биотопическая дифференциация жесткокрылых Алтае-Саянской горной страны
9. Жуки-короеды сосновых лесов юга Западной Сибири.
10. Фауна и экология Совообразных Алтая.

Критерии оценки ответов на зачете

Итоговой формой контроля по дисциплине является зачет. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса. И подготовке к зачету студент имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Зачет предполагает переосмысление изученного материала, методическую рефлексию. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.