

**Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет  
Кафедра зоологии и общей биологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ЕГФ,  
доцент  С.И. Филипенко  
15.09 2017 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Учебной дисциплины**  
**«СИСТЕМАТИКА ЖИВОТНЫХ»**  
**Направление подготовки:**  
**06.03.01 «БИОЛОГИЯ»**  
**Профиль подготовки:**  
**«Зоология»**

---

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2017 года набора

Тирасполь, 2017

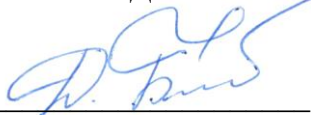
Рабочая программа дисциплины «Систематика животных» /сост. Д.П. Богатый –  
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017. - 11с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной (дисциплины по выбору) части блока Б 1 обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ

Рабочая программа по курсу «Систематика животных» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 72 часа. Из них – лекции 16 ч., практические – 20 ч, самостоятельная работа обучающихся – 36 ч. Формы контроля: зачет в 1 семестре, экзамен во втором. Общая трудоемкость курса - 2 зач. ед.

Составитель: Д.П. Богатый, ст. преп. кафедры зоологии и общей биологии



---

## ***1. Пояснительная записка***

Систематика животных - раздел зоологии, занимающийся присвоением животным научных названий, описанием их видов и распределением (классификацией) последних по естественным группам на основании родственных (эволюционных) связей.

**Целью** преподавания дисциплины «Систематики животных» является разделение животных на группы (таксоны) и расположение этих групп в порядке, отражающем их родственные связи и иерархию (от низших к высшим, т.е. от видов к родам, семействам и т.д.) на основе степени сходства и различий между ними. Курс направлен на расширение и углубление биологического образования обучающихся, формирование у них естественно-научного мировоззрения, понимание современного состояния системы животного царства.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучить систематическую принадлежность царства Животных;
- охарактеризовать систематические признаки основных классов беспозвоночных и позвоночных животных;
- ознакомиться с Международным Кодексом зоологической номенклатуры;
- изучить представителей отрядов, обитающих на территории ПМР;
- изучить морфологические признаки представителей самых массовых отрядов;
- рассмотреть основные причины сокращения видового разнообразия.

## ***2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.***

Дисциплина «Систематика животных» является компонентом вариативной части профессионального цикла Б.1 В учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология». Осуществляется на третьем году бакалавриата, в пятом семестре.

Для всех обучающихся по направлениям подготовки 06.03.01 «Биология» изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций обучающегося по базовым предметам «Зоология беспозвоночных» и «Зоология позвоночных»

Требования к входным знаниям и умениям обучающегося, необходимым для освоения дисциплины «Систематика животных»:

**Знать:** правила работы с оптическими приборами и различные методы исследования, применяемые на лабораторных занятиях по зоологии беспозвоночных и позвоночных; основные закономерности развития животного мира и современные достижения в области изучения животных, понимание роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; основы экологии животных, их взаимоотношения между собой, с представителями растительного и животного мира, а также с человеком; знать основы профессиональной латыни, уметь систематизировать и излагать усвоенный материал; расширенный спектр биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.

**Уметь:** хорошо ориентироваться во всем многообразии животного мира, его филогении, систематических связях крупных таксонов, иметь понятие о единстве животного мира, которое формируется при сравнительно-анатомическом изучении животных; пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов; применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды; использовать знания, умения и навыки в области общей биологии для теоретического освоения общих профессиональных дисциплин и решения практических задач; идентифицировать основные виды местной фауны; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.

**Владеть:** методами наблюдения, описания, идентификации, классификации животных; а также методами их содержания в лабораторных условиях; в процессе лабораторных

занятий обучающиеся должны освоить приемы работы с оптикой, препарирования животных, приобрести навыки рисования; современными методами получения, обработки и хранения научной информации; основными методами биологических исследований; методами оценки микроэволюционных преобразований в сохранении генофонда животных; навыками систематизирования и обобщения биологической информации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины «Систематика животных» обучающийся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

#### **1. Должен знать:**

- систему животного мира;
- соподчиненность разных систематических категорий;
- правила зоологической номенклатуры и терминологию;
- краткое описание высших систематических таксонов животного мира;
- основные систематические группы животных, которые имеют наибольшее значение;

#### **2. Должен уметь:**

- определять относительное положение групп в системе животных;
- строить схемы ветвления, учитывающие количество общих признаков и их адаптивную роль;
- устанавливать родственные связи по данным сравнительной анатомии и палеонтологии;
- использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира и рационального использования промысловых видов

#### **3. Должен владеть навыками:**

- навыками самостоятельного определения родственных связей по данным сравнительной анатомии;
- современными методами получения, обработки и хранения научной информации;
- основами анализа систематических таксонов, методами полевых, лабораторных биологических исследований.

В результате изучения дисциплины «Систематика животных» по программе бакалавриата направления 06.03.01 «Биология» выпускник должен обладать следующими компетенциями ОПК-4;

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4           | способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем |

### **4. Структура и содержание дисциплины «Систематика животных»**

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по направлению 06.03.01 «Биология»:

| Семестр | Количество часов | Форма |
|---------|------------------|-------|
|---------|------------------|-------|

|        | Трудоем-<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |            |            |                   | итогового<br>контроля |
|--------|---------------------------------|-------------|------------|------------|-------------------|-----------------------|
|        |                                 | Всего       | Аудиторных |            | Самост.<br>работа |                       |
|        |                                 |             | Лекций     | Практ. раб |                   |                       |
| 1      | 2/72                            | 54          | 16         | 20         | 36                | зачет                 |
| Итого: | 2/72                            | 54          | 16         | 20         | 36                |                       |

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

| №<br>раз-<br>дела | Наименование разделов   | Количество часов |            |        |              |
|-------------------|-------------------------|------------------|------------|--------|--------------|
|                   |                         | Всего            | Аудиторных |        | Сам.<br>раб. |
|                   |                         |                  | лекций     | Практ. |              |
| 1                 | Подцарство Protozoa.    | 12               | 2          | 4      | 6            |
| 2                 | Подцарство Metazoa.     | 14               | 2          | 4      | 8            |
| 3                 | Билатеральные животные. | 16               | 4          | 4      | 8            |
| 4                 | Тип Хордовые. Анамнии.  | 14               | 4          | 4      | 6            |
| 5                 | Тип Хордовые. Амниоты.  | 16               | 4          | 4      | 8            |
| Итого:            |                         | 72               | 16         | 20     | 36           |

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

| №<br>п/п | Номер<br>разде-<br>ла дис-<br>ципли-<br>ны | Объем<br>часов | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Учебно-<br>наглядные<br>пособия         |
|----------|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | 1                                          | 2              | Основы систематики животного мира. История классификации. Систематические категории. Подцарство Protozoa. Классификация простейших. Тип Саркомастигофоры. Тип Апикомплексы. Тип Инфузории. Тип Миксоспоридии. Тип Микроспоридии. Тип Асцетоспоридии. Тип Лабиринтулы. Особенности организации.                                                                                  | мультимедийные презентации, видеофильмы |
| 2        | 1                                          | 2              | Подцарство Metazoa. Надраздел Паразои. Особенности организации. Систематический обзор. Надраздел Эумитазои. Лучистые. Особенности организации. Классификация.                                                                                                                                                                                                                   | мультимедийные презентации, видеофильмы |
| 3        | 1                                          | 4              | Билатеральные. Подраздел Бесполостные. Особенности организации. Классификация. Подраздел Целомические. Надтип Трохофорные. Тип кольчатые черви. Тип Моллюски. Систематический обзор. Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие. Подтип Хелицеровые. Подтип Трахейнодышащие. Особенности организации. Систематический обзор. Тип Иглокожие. Особенности организации. Классификация. | мультимедийные презентации, видеофильмы |

|        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
|--------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 4      | 3 | 4  | Тип Хордовые. Особенности организации. Классификация. Подтип Личиночно-хордовые. Подтип Черепные. Систематический обзор. Надкласс Рыбы. Особенности организации. Систематический обзор. Класс Земноводные. Особенности организации. Систематический обзор. | мультимедийные презентации, видеофильмы                   |
| 5      | 4 | 4  | Класс Пресмыкающиеся. Особенности организации. Систематический обзор. Класс Птицы. Особенности организации. Систематический обзор. Класс Млекопитающие. Особенности организации. Систематический обзор.                                                    | мультимедийные презентации, видеофильмы, мокрые препараты |
| Итого: |   | 16 |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия                                                                                                                                                                                                              | Учебно-наглядные пособия                                  |
|--------|--------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1      | 1                        | 4           | Подцарство одноклеточных. Особенности организации простейших. Систематика.                                                                                                                                                              | Презентации, мокрые препараты                             |
| 2      | 1                        | 4           | Подцарство Metazoa. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Особенности организации. Классификация. Надраздел Эуметазои Лучистые. Систематика круглых и плоских червей.                                                                        | Презентации, мокрые препараты                             |
| 3      | 1                        | 4           | Подраздел Целомические. Систематика кольчатых червей и моллюсков. Тип Членистоногие. Систематика ракообразных и паукообразных. Класс Насекомые. Классификация насекомых. Тип Иглокожие. Систематика Иглокожих.                          | Презентации, мокрые препараты, энтомологические коллекции |
| 4      | 2                        | 4           | Тип Хордовые. Систематический обзор личиночно-хордовых и черепных. Надкласс Рыбы. Систематический обзор хрящевых и костных рыб. Класс Земноводные. Систематический обзор земноводных. Систематический обзор современных пресмыкающихся. | Презентации, мокрые препараты, тушки, чучела              |
| 5      | 3                        | 4           | Класс Пресмыкающиеся. Систематический обзор современных пресмыкающихся. Класс Птицы. Систематический обзор класса птиц. Класс Млекопитающие. Систематический обзор современных млекопитающих.                                           | Презентации, мокрые препараты, тушки, чучела              |
| Итого: |                          | 20          |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

| № п/п | № раздела дисциплины | Тема самостоятельной работы                | Вид СРС                                                                                                                                                                                                        | Трудоемкость (в часах) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | 1                    | Систематика животных. Подцарство Protozoa. | Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения                                                                                                                                      | 6                      |
| 2     | 2                    | Подцарство Metazoa.                        | Самостоятельное изучение дисциплины. Подготовка к Семинарским занятиям, текущему контролю. Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Рефераты, сообщения         | 8                      |
| 3     | 3                    | Билатеральные животные.                    | Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения                                                                                                                                      | 8                      |
| 4     | 4                    | Тип Хордовые. Анамнии.                     | Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов типа. Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения | 6                      |
| 5     | 5                    | Тип Хордовые. Амниоты.                     | Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов типа. Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения | 8                      |
| Всего |                      |                                            |                                                                                                                                                                                                                | 42                     |

**4.4. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

1. Критерии выделения систематических категорий
2. Проблемы происхождения и эволюции рыб
3. Филогенетическое единство современных амфибий
4. Концепция амниот как таксономической категории
5. Экологические причины расцвета и вымирания высших рептилий
6. Два подхода к систематике птиц.
7. Верная экологическая направленность эволюции млекопитающих.

**4.5. Темы рефератов и сообщений:**

1. История развития систематики.

2. Простейшие как представители эндопаразитической фауны человека и животных.
3. Споровики возбудители протозойных заболеваний человека и животных.
4. Сцифоидные медузы.
5. Коралловые полипы.
6. Плоские черви-паразиты человека и животных.
7. Нематоды-паразиты человека и животных.
8. Промысловые моллюски
9. Промысловые ракообразные.
10. Ядовитые паукообразные.
11. Иксодовые клещи.
12. Общественные насекомые.
13. Промысловые иглокожие.
14. Редкие и исчезающие птицы ПМР.
15. Промысловые звери.

**5. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Систематика животных» для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».**

Освоение дисциплины «Систематика животных» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление обучающихся на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»**

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. История зоологической систематики.
2. Вид как основная единица систематики.
3. Основные признаки вида
4. Виды двойники
5. Политипические виды
6. Биологические свойства особей, предотвращающие скрещивание симпатрических популяций.
7. Систематический обзор рыб.
8. Систематический обзор земноводных.
9. Систематический обзор современных пресмыкающихся.
10. Высшие категории (таксоны), их смысл и иерархия.
11. Три основных направления систематики: фенетика, кладизм и
12. эволюционная систематика.
13. Методы сбора и хранение зоологических коллекционных материалов.



14. Основные принципы определения и описания видов.
15. Основные методы анализа уровней систематики: альфа-, бета-, гамма-систематика.
16. Составление описаний, диагностических ключей и классификаций с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
17. Систематический обзор птиц.
18. Систематический обзор современных млекопитающих.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Систематика животных» для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»**

**7.1. Основная литература:**

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 628 с.
2. Дунаев Е.А. Змеи. Виды фауны России: Атлас –определитель / Е.А. Дунаев, В.Ф. Орлова. - М.: Фитон XXI, 2014. – 120 с.
3. Ивантер Э.В. Териология / Э.В. Ивантер. - Петрозаводск. Изд-во: ПетрГУ, 2014. - 703 с.
4. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П.Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Изд-во: Академия, 2011. - 444 с.
5. Митителло К.Б. Птицы. Водоплавающие и околотовные / К.Б. Митителло. - М.: Эксмо, 2012. – 256 с.
6. Харченко, Н.А. Система животного мира / Н.А. Харченко, В.В. Гарнага. - Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2007. - 51 с.

**7.2. Дополнительная литература:**

1. Барабаш-Никифоров И.И. Териология / И.И. Барабаш-Никифоров, А.Н. Формозов. - М.: Высшая школа. 1977. – 396 с.
2. Барнс Р. Беспозвоночные: новый обобщенный подход / Р. Барнс, П. Кейлоу, П. Олив, Д. Голдинг. - М.: Мир, 1992. – 583 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. - М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
4. Доппельмайр Г.Г. Биология лесных птиц и зверей / Г.Г. Доппельмайр, А.С. Мальчевский, Г.А. Новиков, Б.Ю. Фалькенштейн. - М.: Высшая школа, 1975. – 384 с.
5. Зеликман З.Л. Малый практикум по зоологии беспозвоночных / З.Л. Зеликман. - М.: Высшая школа, 1971 – 335 с.
6. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных / А.В.Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. - М.: Высшая школа, 1981. –504 с.
7. Ильичев В.Д. Общая орнитология / В.Д. Ильичев, Н.Н. Картшев, И.А. Шилов. - М.: Высшая школа. 1982. – 463 с.
8. Колосов А.М. Биология промыслово-охотничьих птиц СССР / А.М.иКолосов, Н.П. Лавров, С.П. Наумов. - М.: Высшая школа, 1975. – 320 с.
9. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных / В.Ф. Натали. - М.: Просвещение, 1975. - 487 с.
10. Терентьев В.П. Герпетология / В.П. Терентьев. - М.: Высшая школа, 1961.– 339 с.
11. Тихомиров И.А. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Ч.1. /И.А. Тихомиров, А.А. Добровольский, А.И. Гранович. – М. - СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 304 с.
12. Хаусман К. Протозоология / К. Хаусман.- М.: Мир, 1988. – 336 с.

13. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных / И.Х. Шарова. - М.: Владос, 1999. –592 с.

### 7.3. Перечень информационных технологий

1. Поисковые системы: Yandex.ru, Поиск@Mail.ru, Google.ru, Yahoo.com, Апорт.py, Рамблер.py, www.5ballov.ru;
2. University of Michigan. Museum of Zoology Animal Diversity Web (online) – <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>
3. Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>
4. Библиотеки:
  - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ЦНСХБ РАСХН) – <http://www.cnshb.ru/>,
  - Российская государственная библиотека (РГБ) – <http://www.rsl.ru/>
  - Библиотека по естественным наукам РАН – <http://www.benran.ru/>
5. Microsoft Office – пакет прикладных программ
6. Науки о биологическом многообразии: зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине /
7. Коллекции Зоологического института РАН / ЗИН, 1999 – 2008. <http://www.zin.ru/Animalia/>
8. Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003. <http://www.zin.ru/biodiv/>
9. Система современных таксонов беспозвоночных животных / В. В. Малахов, 2003 – 2008. [http://www.soil.msu.ru/~invert/main\\_rus/science/library/](http://www.soil.msu.ru/~invert/main_rus/science/library/)
10. Systema Nature, 2000 / Brands Sheila J., (comp.). 1989 – 2008. <http://sn2000.taxonomy.nl/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Систематика животных» для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»**

Слайд-лекции, кинофильмы по биологическому разнообразию животных, ноутбук, мультимедийный проектор; таблицы по видовому разнообразию рыб, птиц, млекопитающих, скелету и внутреннему строению ланцетника, оболочников и всех классов позвоночных животных и др.; коллекция фотографий (в том числе и в электронном виде) птиц и их гнезд; аудитория зоологии беспозвоночных (микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, коллекции беспозвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ), НИЛ «Биомониторинг», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Зоологический музей. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Систематика животных» для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»**

Дисциплина «Систематика животных» изучается обучающимися в 5 семестре в объеме 72 часов (2 зачетные единицы). Курс представлен лекциями (16 часов), практически занятиями (20 часов) и самостоятельной работой обучающегося (36 часов). Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного зачета.

Критерии оценки: «зачтено» выставляется обучающемуся, если он самостоятельно отвечает на поставленные вопросы. Используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам ответа; «не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не смог применить полученные знания для выполнения поставленной задачи, обосновать применяемые положения.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Систематика животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

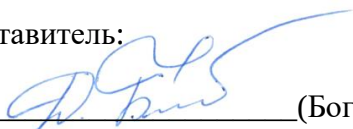
Курс III, семестр 5.

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Богатый Д.П.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Богатый Д.П.

Кафедра зоологии и общей биологии естественно - географического факультета  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

 (Богатый Д.П., ст. преподаватель),

Зав. кафедрой зоологии и общей биологии ЕГФ  (Филипенко С.И., доцент).

**Согласовано:**

Декан естественно-географического факультета  (Филипенко С.И., доцент).