

**Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»  
Естественно-географический факультет  
Кафедра ботаники и экологии  
Кафедра зоологии и общей биологии**



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02(У) Получение первичных навыков научно-исследовательской  
работы**

на 2023/2024 учебный год

**Направление подготовки**  
1.06.03.01 Биология

**Профили подготовки**  
«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

**Квалификация (степень)**  
**Бакалавр**

**Форма обучения**  
очная

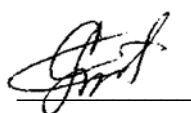
**Год набора**  
2022 г.

Тирасполь, 2023

Программа практики Б2.О.02 (У) «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 125 от 22.02.2018. ВО по направлению подготовки 1.06.03.01 Биология. Профили подготовки «Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Составители программы практики:

ст. преподаватель  Мустя М.В.

преподаватель  Богатая Т.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии  
«07» сентября 2023 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой: д.с.-х.н., профессор  Хлебников В.Ф.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры зоологии и общей биологии  
«07» сентября 2023 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой: к.б.н., доцент  Филипенко С.И.

## 1. Цели и задачи практики

**Целью** практики «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, овладение навыками научного исследования, приобретение опыта полевых исследований, сбор материала для учебных и музейных коллекций. Изучение образа жизни, развития и размножения позвоночных животных и высших растений в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения зоологических и ботанических полевых исследований в будущей профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» являются:

- знакомство с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных района полевой практики, показав многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
  - определять позвоночных животных, пользуясь определителями до семейства, рода и вида;
  - ознакомление с населением позвоночных животных основных типов биотопов, биологическими чертами главнейших видов и их ролью в природе и хозяйственной жизни человека;
  - приобрести навыки в проведении экскурсий на природе, постановке наблюдений за животными и сборе коллекций;
  - ознакомление с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии позвоночных животных;
  - проследить изменения в строении и поведении животных на разных этапах их индивидуального развития;
  - научить учащихся правилам поведения в природе и мерам охраны животных, применительно к местным условиям;
  - представлять значение животных в природе, в сельском хозяйстве, для здоровья человека и других практических аспектах;
  - овладение навыками морфолого-биологического и экологического анализа растений;
  - выявление разнообразия морфологической структуры отдельных органов и в целом растений;
  - установление зависимости морфологической структуры растений от экологических условий;
  - выявление изменения морфологической структуры в онтогенезе растений;
- знакомство с основными представителями местной флоры травянистых и древесных растений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Практика «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б.2. ФГОС ВПО по направлению подготовки 1.06.03.01 Биология. Профили подготовки «Биоэкология», «Зоология», «Физиология».

Получение первичных навыков научно-исследовательской работы предшествует изучению дисциплины «Зоология» и «Ботаника» профессионального цикла, инвариантного (базового) компонента ФГОС ВПО, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данной дисциплины.

### 3. Вид, тип и формы проведения практики

Практика «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» проводится с отрывом от аудиторных занятий. Основной формой проведения полевой практики по зоологии и ботаники является экскурсия в природу.

### 4. Место и время проведения практики

Практика «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» проводится в полевых условиях (окрестности г. Тирасполь, Кучурганское водохранилище, заповедник «Ягорлык», парки г. Тирасполь, Кицканский лес, остров Турунчук, заказник Турунчук и др.) и на кафедре зоологии и общей биологии. Осуществляется на втором году бакалавриата, в четвертом семестре.

### 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                        | Код и наименование                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения<br>универсальной компетенции                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции и индикаторы их достижения        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| Системное и<br>критическое<br>мышление                      | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению                                         |
|                                                             |                                                                                                                                     | ИД УК.1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи |
|                                                             |                                                                                                                                     | ИД УК.1.3. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения                                  |
| Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| Теоретические и<br>практические<br>основы                   | ОПК-1 Способен применять знания биологического разнообразия и использовать методы наблюдения,                                       | ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и                                   |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональной деятельности                                               | идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения поставленных задач                                                                                                    | свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;<br>ОПК-1.2 Умеет:<br>- применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;<br>- использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;<br>ОПК-1.3 Владеет:<br>- опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;<br>ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Разработка и реализация проектов                                            | ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. | ОПК-8.1 Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики;<br>ОПК-8.2 Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы;<br>ОПК-8.3 Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию. |
| <i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i> |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Научные исследования и разработки в области биологических наук              | ПК-2 Способен к проведению исследований в области биологии и медицины                                                                                                                                            | ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              |  | <p>ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем</p> <p>ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды</p> |
| <i>Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при необходимости)</i> |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| нет                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                           |

## 6. Структура и содержание практики:

Общая трудоемкость практики «Получение первичных навыков научно-исследовательской работы» составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Из них раздел «Зоология» - 198 часов, раздел «Ботаника» - 198 часов.

### Раздел «Зоология»

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                                             | Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)                |      |                   |      | Формы текущего контроля  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|------|--------------------------|
|       |                                                                                      | Виды работы                                                                                                                         | часы | Самостоят. работа | часы |                          |
| 1     | Инструктаж по летней полевой практике. Задачи, содержание и методы полевой практики. | Ознакомительная лекция.<br>Инструктаж по технике безопасности.                                                                      | 14   | -                 | -    | Дневник учебной практики |
| 2     | Осенняя экскурсия. Сезонные экскурсии.                                               | Фенологические наблюдения.<br>Знакомство с позвоночными животными, наиболее многочисленными или активными в осенне – зимний период. | 14   | -                 | -    | Дневник учебной практики |
| 3     | Весенняя экскурсия. Сезонные экскурсии.                                              | Фенологические наблюдения.<br>Знакомство с позвоночными животными, наиболее многочисленными или активными в весенний период.        | 14   | -                 | -    | Дневник учебной практики |

|    |                                                     |                                                                                                        |    |   |   |                                |
|----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--------------------------------|
| 4  | Камеральная обработка и определение видов растений  | Обработка и систематизация фактического и литературного материала                                      | 14 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 5  | Экскурсия в Зоологический музей кафедры.            | Формирование понятия об ихтио-, батрахо-, герпето-, орнито- и териокомплексах местных биотопов.        | 14 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 6  | Камеральная обработка и определение видов растений  | Обработка и систематизация фактического и литературного материала                                      | 14 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 7  | Фауна рекреационных зон. Кицканский лес.            | Сбор материала по герпетокомплексам. Визуальное и аудиоопределение представителей орнито и териофауны. | 14 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 8  | Камеральная обработка и определение видов растений. | Оформление материалов в дневник учебной практики.                                                      | 14 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 9  | Изучение фауны парков «Победы» и «им. Кирова».      | Визуальное наблюдение и аудиоопределение представителей орнитофауны парков.                            | 14 | - | - | Дневник учебной практики, фото |
| 10 | Камеральная обработка и определение видов растений. | Обработка и систематизация материала. Оформление дневника учебной практики.                            | 12 | - | - | Дневник учебной практики       |
| 11 | Изучение фауны Ботанического сада ПГУ.              | Визуальное наблюдение и аудиоопределение представителей орнитофауны парков.                            | 12 | - | - | Дневник учебной практики, фото |
| 12 | Камеральная обработка и определение видов растений. | Обработка и систематизация материала. Оформление материалов в                                          | 12 | - | - | Дневник учебной практики       |

|    |                                                     |                                                                                                                                                                            |            |   |   |                                 |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---------------------------------|
|    |                                                     | дневник учебной практики.                                                                                                                                                  |            |   |   |                                 |
| 13 | Изучение фауны Кучурганского водохранилища.         | Сбор материала по ихтио-, батрахо- и герпетокomплексам . Визуальное и аудиоопределение представителей орнитофауны. Изучение следов жизнедеятельности позвоночных животных. | 12         | - | - | Дневник учебной практики, фото  |
| 14 | Камеральная обработка и определение видов растений. | Обработка и систематизация материала. Оформление материалов в дневник учебной практики.                                                                                    | 12         | - | - | Дневник учебной практики        |
| 15 | Подведение итогов полевой практики, зачет.          | Оформление материалов в дневник учебной практики.                                                                                                                          | 12         | - | - | Дневник учебной практики, отчет |
|    | <b>Итого:</b>                                       |                                                                                                                                                                            | <b>198</b> |   |   | <b>Зачет</b>                    |

#### Раздел «Ботаника»

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                                      | Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |      |                   |      | Формы текущего контроля       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------------------|
|       |                                                                               | Виды работы                                                                                                          | часы | Самостоят. работа | часы |                               |
| 1     | Техника безопасности в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. | Инструктаж. Оформление материалов в дневник полевой практики.                                                        | 14   | -                 | -    | Лабораторный журнал, дневник. |
| 2     | Изучение и систематизация флористического состава                             | Определение и описание растений. Фотографирование в природе.                                                         | 14   | -                 | -    | Лабораторный журнал, дневник. |

|   |                                                                                      |                                                                                              |    |                                  |   |                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|---|----------------------------------------------------|
|   | ботанического сада ПГУ.                                                              |                                                                                              |    |                                  |   |                                                    |
| 3 | Флора открытых биотопов.                                                             | Определение и описание растений. Фотографирование в природе, работа с красной книгой ПМР.    | 14 | Выполнение индивидуальных работ. | 3 | Лабораторный журнал, дневник.                      |
| 4 | Луг как растительное сообщество.                                                     | Задание 3. Фотографирование в природе, работа с красной книгой ПМР.                          | 14 | -                                | - | Лабораторный журнал, дневник, гербарий.            |
| 5 | Камеральная обработка и определение видов растений.                                  | Работа в лаборатории, определение и описание видов. Оформление гербарных экспонатов.         | 14 | -                                | - | Лабораторный журнал, дневник, гербарные экспонаты. |
| 6 | Изучение лесной растительности, определение ярусности.                               | Определение и описание растений. Фотографирование в природе.                                 | 14 | -                                | - | Лабораторный журнал, дневник.                      |
| 7 | Сорные растения, изучение их особенности размножения, выделение биологических групп. | Изучение, описание и систематизация растений, экскурсия. Фотографирование в природе.         | 14 | Выполнение индивидуальных работ. | 2 | Лабораторный журнал, Дневник.                      |
| 8 | Флора вод и прибрежных растений.                                                     | Экскурсия, изучение и сбор растений Фотографирование в природе, работа с красной книгой ПМР. | 14 | Выполнение индивидуальных работ. | 3 | Фото, дневник.                                     |
| 9 | Камеральная обработка и определение видов растений.                                  | Работа в лаборатории, определение и описание видов. Работа с гербарием.                      | 14 | -                                | - | Гербарные экспонаты, дневник.                      |

|    |                                                                      |                                                                         |            |                    |           |                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|-----------|---------------------------------|
|    |                                                                      | Оформление гербарных экспонатов.                                        |            |                    |           |                                 |
| 10 | Рудеральные и придорожные растения.                                  | Экскурсия, сбор материала.                                              | 10         | -                  | -         | Гербар-ные экспона-ты, дневник. |
| 11 | Лесная растительность. Состав и строение древесных ярусов.           | Экскурсия, сбор материала, описание ярусов. Фотографирование в природе. | 10         | -                  | -         | Дневник.                        |
| 12 | Подрост, его биологические особенности. Возрастные группы. Подлесок. | Систематизация рас-тений, определение.                                  | 8          | -                  | -         | Дневник.                        |
| 13 | Деревья и кустарники района практики. Систематический обзор.         | Систематизация рас-тений, Определение. Фотографирование в природе.      | 10         | -                  | -         | Дневник.                        |
| 14 | Камеральная обработка и определение видов растений.                  | Оформление дневников, гербарных экспонатов.                             | 12         | Подготовка отчета. | 2         | Гербар-ные экспона-ты, дневник. |
| 15 | Подведение итогов полевой практики, зачет.                           | Оформление материалов в дневник учебной практики.                       | 12         | -                  | -         | Гербар-ные экспона-ты, дневник. |
|    | <b>Итого:</b>                                                        |                                                                         | <b>188</b> |                    | <b>10</b> | <b>Зачет</b>                    |

## 7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся представляет отчет и дневник по практики.

## 8. Аттестация по итогам практики Зачет

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

| № п/п               | Наименование учебника, учебного пособия                                                                                                                                                                                 | Автор                               | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Основная литература |                                                                                                                                                                                                                         |                                     |             |                    |                    |                                     |
| 1                   | Рыбы Молдавии: Справочник определитель. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1977. – 201 с.                                                                                                                                   | Попа Л.Л.                           | 1977        | 4                  | +                  | кафедра                             |
| 2                   | Земноводные и пресмыкающиеся Молдавии: Справочник определитель. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1982. – 104 с.                                                                                                           | Попа Л.Л.,<br>Тофан В.Е.            | 1982        | 5                  | +                  | кафедра                             |
| 3                   | Пернатый мир Молдавии: (Краткий справочник определитель). – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1982. – 255 с.                                                                                                                 | Попа Л.Л.                           | 1982        | 5                  | +                  | кафедра                             |
| 4                   | Млекопитающие Молдавии: (Краткий справочник определитель). – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989. – 160 с.                                                                                                                | Попа Л.Л.                           | 1989        | 5                  | +                  | кафедра                             |
| 5                   | Летняя полевая практика по зоологии позвоночных // Руководство по летней учебной практике студентов-биологов на Звенигородской биостанции им. С.Н. Скадовского. М.: Изд-во Московского Университета, 2004 - С. 206-250. | Фомин С.В.                          | 2004        |                    | +                  | кафедра                             |
| 6                   | Животный мир Молдавии. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. – Кишинев: Штиинца, 1982.                                                                                                                                     | Успенский Г.А.                      | 1982        |                    | +                  | кафедра                             |
| 7                   | Животный мир Молдавии. Млекопитающие. / Под ред. / - Кишинев: Штиинца, 1979.                                                                                                                                            | Успенский Г.А.                      | 1979        |                    | +                  | кафедра                             |
| 8                   | Рыбы среднего и нижнего Днестра. Справочник хранителей реки. Кишинэу, 2013. 139 с.                                                                                                                                      | Мошу А.,<br>Тромбицкий И.           | 2013        |                    | +                  | кафедра                             |
| 9                   | Ботаника                                                                                                                                                                                                                | Андреева И.И.,<br>Родман Л.С.       | 2001        | 8                  | +                  | кафедра                             |
| 10                  | Ботаника. Систематика высших или наземных растений                                                                                                                                                                      | Еленевский А.Г.,<br>Соловьева М.П., | 2001        | 2                  | +                  | кафедра                             |

|                           |                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                   |    |   |         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|---|---------|
|                           |                                                                                                                                                         | Тихомиров В.Н.                                                                                          |                   |    |   |         |
| 11                        | Ботаника                                                                                                                                                | Барабанов.<br>Е.И., Зайчиков<br>С. Г.                                                                   | 2011              | 2  | + | кафедра |
| Дополнительная литература |                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                   |    |   |         |
| 12                        | Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных. - Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2008. - 180 с.                                                         | Атемасова Т.А.,<br>Влащенко А.С.,<br>Зиненко А.И.,<br>Токарский В.А.,<br>Шабанов Д.А.,<br>Шандиков Г.А. | 2008              |    | + | кафедра |
| 13                        | Позвоночные животные и наблюдение за ними в природе: Учеб. пособие для студ. биол. фак. пед. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 200 с. |                                                                                                         | 2000              |    | + | кафедра |
| 14                        | Ботаника                                                                                                                                                | Долгачева В.С.,<br>Алексахина<br>Е.М.                                                                   | 2003              | -  | + | кафедра |
| 15                        | Жизнь растений: в 6 т.                                                                                                                                  | Чл.кор. АН<br>СССР А.А.<br>Федорова                                                                     | 1974-<br>1982     | 4  | + | кафедра |
| 16                        | Лекции по систематике растений. Главы теоретической систематики растений                                                                                | Камелин Р.В.                                                                                            | 2004              | -  | + | кафедра |
| 17                        | Морфология и анатомия высших растений                                                                                                                   | Лотова Л.И.                                                                                             | 2000              | -  | + | кафедра |
| 18                        | Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности                                                                             | Миркин Б.М.,<br>Наумова Л.Г.,<br>Мулдашев А.А.                                                          | 2001              | -  | + | кафедра |
| 19                        | Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники                                                                                           | Корчагина И.А.                                                                                          | 2001              | -  | + | кафедра |
| 20                        | Практический курс морфологии архегониальных растений                                                                                                    | Мейер К.И.                                                                                              | 1982              | 15 | + | кафедра |
| 21                        | Систематика цветковых растений                                                                                                                          | Положий А.В.                                                                                            | 2001              | -  | + | кафедра |
| 22                        | Система магнолиофитов                                                                                                                                   | Тахтаджан А.Л.                                                                                          | 1987              | 1  | + | кафедра |
| 23                        | Систематика высших растений. Практический курс                                                                                                          | Сергеевская<br>Е.В.                                                                                     | 2002              | -  | + | кафедра |
| Итого по дисциплине:      |                                                                                                                                                         |                                                                                                         | 100 % электронных |    |   |         |

## 9.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. <http://www.zoomet.ru/> - бесплатная электронная биологическая библиотека
2. <http://lib4all.ru/base/B3077/B3077Content.php> - книги для всех
3. <http://www.zin.ru/animalia/> - Зоологический институт

4. [http://eknigi.org/estestvennye\\_nauki/176071-polevye-issledovaniya-nazemnyh-pozvonochnyh.html](http://eknigi.org/estestvennye_nauki/176071-polevye-issledovaniya-nazemnyh-pozvonochnyh.html) - электронные книги - источник знаний XXI века
5. [www.wikipedia.org/wiki](http://www.wikipedia.org/wiki) - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».
6. <http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».
7. <http://myzooplanet.ru/>
8. <http://www.biotheory.ru/> - практическая биология
9. Плантариум. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. <https://www.plantarium.ru/>

Сайт научной библиотеки ПГУ <http://lib.spsu.ru/>

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Аудитории зоологии беспозвоночных и позвоночных, аудитория ботаники морфологии и систематики растений (микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, коллекции позвоночных животных, коллекции растений, инструменты для проведения лабораторных работ), НИЛ «Биомониторинг», НИЛ «Биоинформатика», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Зоологический и флористический музеи. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека.

#### **11. Технологическая карта дисциплины**

Курс II, группа ЕГ22ДР62БИ1, семестр 4

Преподаватели: Мустя М.В., Богатая Т.И.

Кафедра ботаники и экологии, кафедра зоологии и общей биологии естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.