

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.Г. Едина

" 15 "

2016 г.



**Программа учебной практики  
(зоологической)**

Направление подготовки  
06.03.01 - Биология

Профили подготовки:

Биохимия и физиология процессов адаптации

Генетика, микробиология и биотехнология

Прикладная и медицинская экология

Устойчивое развитие экосистем

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Саратов,  
2016

### **1. Цели учебной практики.**

Основной целью учебной практики по зоологии является знакомство студентов с разнообразием беспозвоночных и позвоночных животных Саратовской области. Закрепление, конкретизация и углубление знаний, полученных при изучении курса зоологии. Подготовка будущих биологов к проведению самостоятельных исследований в полевой обстановке, формирование умений и навыков, необходимых будущим школьным учителям биологии для проведения экскурсий в природу с учащимися. Интегральное рассмотрение огромного массива информации о высшем уровне организации живой материи, развитие творческих способностей студентов, формирование научного мировоззрения необходимого любому специалисту для ориентации в современном мире.

### **2. Тип (форма) учебной практики и способ её проведения.**

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Учебная практика может быть стационарной или выездной полевой.

### **3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата.**

Осваивается на первом курсе, во втором семестре. Длительность практики 6 недель. Полевая практика по зоологии является практическим продолжением теоретического лекционного курса «Зоология» логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Общая экология», «Ботаника» и служит для углубления и закрепления полученных ранее теоретических знаний.

Студент до начала освоения данной практики должен обладать знаниями по морфологии и систематике животных.

Теоретические знания и умения, полученные студентами в ходе полевой практики, являются необходимым компонентом общей подготовки биолога. Практические навыки планирования, организации и проведения полевых исследований необходимы студентам, специализирующимся по профилю подготовки зоология и ботаника, для осуществления собственных полевых научных исследований. К моменту прохождения педагогической практики в школе студент должен освоить данную практику, поскольку только на основе полученных практических знаний и умений возможно организовать экскурсию со школьниками по изучению животных.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями ОПК-6, ПК-1, ПК-2.

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные черты строения представителей различных таксономических групп беспозвоночных и позвоночных животных;
- экологию и распространение животных в исследуемом регионе;

– таксономическую принадлежность наиболее распространенных представителей фауны беспозвоночных и позвоночных региона исследования;

**Уметь:**

- пользоваться определителем животных;
- организовать экскурсию по изучению животных со школьниками;

**Владеть:**

- полевыми и лабораторными методами исследования животных.

**5. Структура и содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетные единицы 324 часа.

**5.1. Структура учебной практики.**

| № п/п | Разделы (этапы) практики  | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)* |                      |          |                                  | Формы текущего контроля   |
|-------|---|---|----------------------|----------|----------------------------------|---------------------------|
|       |   | Лекции  | Практические занятия | Семинары | Самостоятельная работа студентов |                           |
| 1     | 2   | 3   | 4                    | 5        | 6                                | 7                         |
| 1     | Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики. Методы полевых исследований. Работа с определителем.   | 6   | –                    | –        | –                                | –                         |
| 1.1   | Лекция по методам сбора и обработки беспозвоночных животных.  | 6   | –                    | –        | 6                                | Устный опрос              |
| 2     | <u>Фауна беспозвоночных открытых биотопов.</u><br>Экскурсия в открытые биотопы: степь, лесостепь, пойменный луг, разнотравный лугово-степной участок. Сбор и фиксация фактического материала. | –   | 12                   | –        | –                                | –                         |
| 2.1   | Обработка материала. Расправление собранных беспозвоночных. Определение и этикетирование собранных беспозвоночных.  | –   | 12                   | –        | 6                                | Устный опрос              |
| 3     | <u>Фауна беспозвоночных лесных биотопов.</u><br>Экскурсия в лес для ознакомления с лесными беспозвоночными. Сбор и фиксация фактического материала.   | –   | 12                   | –        | –                                | –                         |
| 3.1   | Обработка материала. Расправление собранных беспозвоночных. Определение и этикетирование собранных беспозвоночных   | –   | 12                   | –        | 6                                | Устный опрос              |
| 4     | <u>Фауна беспозвоночных животных водоемов.</u><br>Экскурсия на водоемы различного типа. Ознакомление с водной фауной беспозвоночных животных.   | –   | 12                   | –        | –                                | –                         |
| 4.1   | Обработка материала. Расправление собранных беспозвоночных. Определение и этикетирование собранных беспозвоночных.  | –   | 6                    | –        | 6                                | Устный опрос              |
| 5     | Подготовка отчета по практике. Отчеты по экскурсиям. Составление коллекции беспозвоночных животных  | –   | 12                   | –        | 6                                | Устный и письменный опрос |
| 5.1   | Отчет по полевой практике по зоологии беспозвоночных  | –   | 6                    | –        | 12                               |                           |

| 1   | 2   | 3         | 4          | 5 | 6          | 7                         |
|-----|---|-----------|------------|---|------------|---------------------------|
| 6   | Лекция по методам сбора первичной и обработки зоологического материала, по изучению позвоночных животных в полевых условия.                   | 2         | –          | – | 6          | Устный опрос              |
| 7   | <u>Орнитология</u><br>Орнитологическая экскурсия на водоем. Изучение видового состава околоводных и водных птиц.                              | –         | 12         | – | 6          | Устный опрос              |
| 7.1 | Орнитологическая экскурсия в лес. Изучение видового состава и гнездостроения птиц, обитающих в лесу.  | –         | 12         | – | –          | Устный опрос              |
| 7.2 | Орнитологическая экскурсия в открытые биотопы: степь. Изучение видового состава птиц открытых биотопов.                                       | –         | 12         | – | –          | Устный опрос              |
| 7.3 | Особенности гнездования, питания и поведения птиц, обитающих в различных видах биотопах. Зачетная экскурсия. Отчет по орнитологии.            | –         | 6          | – | 6          | Устный и письменный опрос |
| 8   | <u>Териология</u><br>Видовой состав млекопитающих, обитающих в Саратовской области. Методы учета численности мелких млекопитающих.            | –         | 12         | – | 6          | Устный и письменный опрос |
| 8.1 | Пространственная, возрастная и половая структуры популяций и ее динамика. Практические занятия по таксидермии                                 | –         | 6          | – | 6          | Устный и письменный опрос |
| 8.2 | Отчет по териологии.  | –         | 6          | – | 6          |                           |
| 9   | <u>Батрахология и герпетология</u><br>Методы учета амфибий и рептилий. Изучение питания и определение пола. Фенетические методы исследований. | –         | 6          | – | 6          | Устный опрос              |
| 9.1 | Экскурсии на водоемы по изучению видового состава и пространственного размещения амфибий в водоемах различного типа.                          | –         | 12         | – | –          | Устный и письменный опрос |
| 9.2 | Экскурсии в степь и отлов рептилий для изучения различных фенотипов.  | –         | 12         | – | –          | Устный и письменный опрос |
| 9.3 | Экскурсия в лес по изучению видового состава и пространственного размещения рептилий.   | –         | 12         | – | –          |                           |
| 10  | Отчёт по батрахологии и герпетологии  | –         | 6          | – | 6          |                           |
|     | Отчет по учебной практике по зоологии позвоночных   | –         | 6          | – | 12         | Устный опрос              |
|     | Промежуточная аттестация  | –         |            |   | 4          | Зачет                     |
|     | <b>Всего по учебной практике:</b>   | <b>14</b> | <b>204</b> |   | <b>106</b> | <b>324 ч.</b>             |

## 5.2. Содержание учебной практики

### Введение.

Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики. Лекция по методам сбора и обработки беспозвоночных животных. Методы полевых исследований. Орудия сбора животных. Способы сохранения и транспортировки отловленных беспозвоночных.

Работа с определителем. Методы обработки, расправления и хранения собранного материала. Составление коллекций. Оформление отчета по полевой практике.

#### Фауна беспозвоночных открытых биотопов.

Экскурсия в открытые биотопы: степь, лесостепь, пойменный луг, разнотравный лугово-степной участок. Сбор и фиксация беспозвоночных животных. Первичная обработка и расправление собранного материала.

Морфология и особенности строения основных классов, отрядов и семейств наземных организмов из открытых биотопов. Эtiquетирование и разбор фиксированного материала. Определение животных. Описание представителей в отчете. Оформление коллекции. Написание отчета по экскурсии в открытые биотопы.

Отчет по экскурсии в открытые биотопы

#### Фауна беспозвоночных лесных биотопов.

Экскурсия в лес для ознакомления с лесными видами беспозвоночных животных. Сбор и фиксация беспозвоночных животных из различных биотопов. Первичная обработка собранного материала.

Морфология и особенности строения основных классов, отрядов и семейств наземных организмов. Эtiquетирование и разбор фиксированного материала.

Определение собранного материала, оформление коллекции. Написание отчета по наземной группе беспозвоночных животных. Отчет по экскурсии в лес.

#### Фауна беспозвоночных животных водоемов.

Экскурсия на водоемы различного типа. Ознакомление с водной фауной беспозвоночных животных. Сбор животных из биотопов разного типа. Фиксация и первичная обработка материала.

Морфология и особенности строения основных классов, отрядов и семейств водных организмов. Эtiquетирование и разбор фиксированного материала.

Определение собранного материала, оформление коллекции. Написание отчета по водной группе беспозвоночных животных.

Отчет по водной экскурсии. Подготовка к заключительному отчету по летней практике по зоологии беспозвоночных животных.

Отчет по летней практике по зоологии беспозвоночных животных.

#### Орнитология

Орнитологическая экскурсия на водоем. Изучение видового состава околоводных и водных птиц. Орнитологическая экскурсия в лес. Изучение видового состава и гнездостроения птиц, обитающих в лесу. Орнитологическая экскурсия в открытые биотопы: степь. Изучение видового состава птиц открытых биотопов. Особенности гнездования, питания и поведения птиц, обитающих в различных видах биотопах. Зачетная экскурсия. Отчет по орнитологии.

#### Териология

Видовой состав млекопитающих, обитающих в Саратовской области. Методы изучения видового мелких млекопитающих. Постановка орудий лова. Методы учета численности мелких млекопитающих. Практические занятия по таксидермии. Изучение возрастной и половой структуры популяций и ее динамики. Изучение пространственной структуры популяций млекопитающих. Отчет по териологии.

#### Батрахология

Методы учета амфибий и рептилий. Изучение питания и определение пола. Фенетические методы исследований. Экскурсия на водоемы по изучению видового состава и пространственного размещения амфибий в водоемах различного типа. Изготовление скелета амфибий. Отлов амфибий для изучения различных фенотипов.

#### Герпетология

Экскурсия в степь и отлов рептилий для изучения различных фенотипов. Экскурсия в лес по изучению видового состава и пространственного размещения рептилий.

Отчет по батрахологии и герпетологии.

Заключительный отчет по летней учебной практике по зоологии.

### **Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Учебная практика может быть стационарной или выездной полевой.

### **Место и время проведения учебной практики**

Практика проходит в окрестностях города Саратова и в Саратовской области, обработка собранного биологического материала проводится в на кафедре морфологии Ии экологии животных. Продолжительность практики – 41 день: 6 дней – весенняя практика и 35 дней – летняя практика).

### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Контроль знаний осуществляется при беседе преподавателя со студентами по изученной теме, проверке журнала по полевой практике. Оценивается качество приобретаемых навыков сбора материала, правильность его фиксации и монтирования в коллекции, проводится проверка знания латинских названий и экологии изученных таксонов. Итоговый контроль включает отчет по теме работы, качество изготовления коллекции и знание латыни. Представление общей коллекции насекомых (75 видов), скелета амфибий и тушек грызунов, изготовленных во время занятий по таксидермии.

1. Отчеты по отдельным экскурсиям.
2. Итоговый отчет по полевой практике.

### **6. Образовательные технологии, используемые на учебной практике**

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

- 1) *традиционные*: лекции, практические занятия, экскурсии.
- 2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, ролевые, деловые игры, дискуссии.

Во время экскурсий в различные биотопы проводится ориентировочное определение видового состава, поведения животных, их количественный учет. Изучаются вопросы взаимосвязи организма со средой обитания, ведется сбор и фиксация материала для работы в лаборатории.

В лаборатории проходит обработка собранного материала: определение животных, этикетирование, приготовление влажных препаратов. При проведении лабораторных практических занятий студенты знакомятся со строением типичных представителей основных таксономических групп беспозвоночных и позвоночных животных. Работа сопровождается выполнением документальных рисунков в рабочей тетради.

Оформление документации: во время экскурсии студенты ведут краткие записи в полевом дневнике. После экскурсии записи переносятся в журнал по полевой практике.

Удельный вес интерактивных форм обучения составляет около 30% аудиторных занятий.

### **Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

## 7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения дополнительной литературы, в том числе публикаций в реферируемых научных и научно-популярных периодических изданиях. К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, а также дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме.

## 8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС.

Таблица 1.2. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

| Семестр | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Автоматизированное тестирование | Другие виды учебной деятельности | Промежуточная аттестация | Итого |
|---------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| 2       | 7      | 0                    | 28                   | 15                     | 0                               | 30                               | 20                       | 100   |

### 2 семестр

#### Программа оценивания учебной деятельности студента

##### Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. - от 0 до 7 баллов.

##### Практические занятия

Отчёт по отдельным экскурсиям - от 0 до 28 баллов.

##### Самостоятельная работа

Подготовка журнала по полевой практике – от 0 до 15 баллов

##### Другие виды учебной деятельности

Письменный контроль знаний – от 0 до 30 баллов

#### Промежуточная аттестация (зачёт)

**16-20 баллов** – ответ на «отлично»

**11-15 баллов** – ответ на «хорошо»

**6-10 баллов** – ответ на «удовлетворительно»

**0-5 баллов** – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за первый семестр по учебной практике составляет 100 баллов.

Таблица 2.1. Пересчет полученной студентом суммы баллов по учебной практике в оценку (зачет):

|                   |   |
|-------------------|---|
| 50 баллов и более | «зачтено» (при недифференцированной оценке) |
| меньше 50 баллов  | «не зачтено»                                |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Методы количественных учётов и морфологических исследований наземных позвоночных животных: учеб.-метод. пособие / А.В. Беляченко, Г.В. Шляхтин, А.О. Филипьевич и др. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та., 2014. – 148 с.

б) дополнительная литература:

1. Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Малинина Ю.А. Основы таксидермии. Саратов. СГУ, 1995.
2. Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Лобачев Ю.Ю., Якушев Н.Н., Табачишин В.Г. Фауна птиц Саратовской области. Саратов. СГУ, 1999.

3. Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г. и др. Животный мир Саратовской области. Птицы. Саратов. СГУ, 2002.
4. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. М.: Топикал, 1994
5. Шляхтин Г.В., Беляченко А.В., Завьялов Е.В. и др. Животный мир Саратовской области. Млекопитающие. Саратов. СГУ, 2005.

в) справочная литература

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. «Просвещение», 1977.
2. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П.. Определитель млекопитающих СССР. М. «Просвещение», 1965.
3. Виноградов Б.С., Громов И.М. Краткий определитель грызунов фауны СССР. Л. «Наука», 1984.
4. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. М. Академия, 2000
5. Горностаев Г.Н. Насекомые СССР. М.: Мысль, 1970.
6. Иванов А.И., Штегман Б.К. Краткий определитель птиц. Л. «Наука», 1978
7. Корнелио М.П. Школьный атлас – определитель бабочек. М.: Просвещение, 1986.
8. Ларина Н.И., Голикова В.Л., Лебедева Л.А. Учебное пособие по методике полевых исследований экологии наземных позвоночных. Саратов. СГУ, 1981.
9. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. М.: Просвещение:», 1972.
10. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение, 1976.
11. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. СПб.: Наука, Т. 1. Низшие беспозвоночные. 1994. 396 с.; Т. 2. Ракообразные. 1995. 628 с.; Т. 3. Паукообразные. Низшие насекомые. 1997. 444 с.; Т. 4. Высшие насекомые. Двукрылые. 1999. 1000 с.; Т. 5. Высшие насекомые. Ручейники. Чешуекрылые. Жесткокрылые. Сетчатокрылые. Большекрылые. Перепончатокрылые. 2001. 840 с.; Т. 6. Моллюски. Полихеты. Немертины. 2004. 528 с.
12. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. / Под. ред. Кутикова Л.А., Стародубцева Я.И. / Л.: Гидрометеиздат, 1977.
13. Ошмарин П.Г., Ястребов М.В. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных. Ярославль, 1995.
14. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М.: Тропикал, 1994.
15. Шалапенко Е.С., Запольская Т.И. Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных. Минск: Высшая школа, 1988.
16. Шляхтин Г.В., Голикова В.Л. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий. Саратов. СГУ, 1986.
17. Яшнов В.А. Практикум по гидробиологии. М.: Высшая школа, 1969.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Бесплатная электронная биологическая библиотека [www.zoomet.ru](http://www.zoomet.ru)
2. Биология в школе <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8443>
3. Биология внутренних вод <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7675>
4. Вестник экологического образования в России <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7698>
5. Евразийский энтомологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7786>
6. Зоологические экскурсии на пресный водоем. <http://bio.1september.ru/2004/21/6.htm>
7. Зоологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7809>
8. Прикладная энтомология <http://elibrary.ru/issues.asp?id=31896>
9. Русский энтомологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=9742>
10. Труды Русского энтомологического общества <http://elibrary.ru/issues.asp?id=10597>
11. Экология <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
12. Энтомологическое обозрение <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8300>



1. Бинокулярные лупы
2. Энтомологические сачки (водные и воздушные)
3. Чашки Петри
4. Энтомологические булавки
5. Кюветы
6. Ножницы
7. Скальпели
8. Пинцеты
9. Препаровальные иглы
10. Оптические приборы;
11. Весы торсионные
12. Орудия лова мелких млекопитающих

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

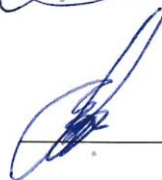
Авторы:

Профессор каф. морфологии и экологии животных СГУ, д.б.н.



В.В. Аникин

Доцент каф. морфологии и экологии животных СГУ, к.б.н.



М.Ю. Воронин

Доцент каф. морфологии и экологии животных СГУ, к.б.н.



М.В. Ермохин

Доцент каф. морфологии и экологии животных СГУ, к. б. н.



Е.Ю. Мосолова

Программа разработана в 2011 году (одобрена на заседании кафедры морфологии и экологии животных, протокол №6 от «1» марта 2011 г).

Программа актуализирована в 2016 году (одобрена на заседании кафедры морфологии и экологии животных, протокол № 7 от «23» мая 2016 г.).

Декан биологического факультета,  
зав. кафедрой морфологии и экологии животных, д. б. н., профессор



Г.В. Шляхтин