



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

Естественно-географический факультет
Кафедра зоологии и общей биологии

Утверждаю
Декан ЕГФ  Филипенко С.И.
«16» 08 2019 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины
«ПРАКТИКУМ ПО ЭНТОМОЛОГИИ»

Направление подготовки:

1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профиль подготовки:

«Зоология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2019 года набора

Тирасполь, 2019

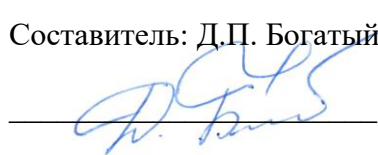
Рабочая программа дисциплины «Практикум по энтомологии»
/сост. Д.П. Богатый – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019, 12с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части блока Б 1 обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 БИОЛОГИЯ, профиль ЗООЛОГИЯ

Рабочая программа по курсу «Практикум по энтомологии» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 1.06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 216 часов. Из них – практические – 110 ч, самостоятельная работа обучающихся – 106 ч. Формы контроля: зачет в 6 и 8 семестрах. Общая трудоемкость курса - 6 зач. ед.

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



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса является освоение основных методов, применяемых в энтомологических исследованиях. Практикум по энтомологии представляет собой один из главных этапов подготовки зоологов. Данный практикум предполагает углубление и расширение знаний по таксономии, морфологии насекомых, составления энтомологических коллекций, методов фиксации, создание объемных реконструкций. Учащиеся самостоятельно выполняют работу, представляющую собой небольшое экспериментальное исследование, результаты которого оформляются в виде отчета. Параллельно практической работе, на занятиях разбираются теоретические вопросы по современным биологическим методам исследования и обсуждаются полученные результаты.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Данная учебная дисциплина включена в вариативную часть блока Б.1 (базовая часть) основной образовательной программы направления подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ». Осваивается на 3 и 4 курсе в 5, 6, 7, 8 семестрах.

К исходным требованиям, необходимым для изучения этой дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных».

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения курса «Практикум по энтомологии» у обучающегося по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология» должны быть сформированы отдельные элементы следующих компетенций (ОПК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-3):

Код компетенции	Основные признаки сформированности компетенции
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ОПК-14	способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

В результате изучения дисциплины «Практикум по энтомологии» обучающийся по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология» должен:

Знать:

- знать особенности морфологии, анатомии и экологии представителей основных систематических групп насекомых.
- современные методы фиксации, препарирования.
- знать правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов;

Уметь:

- определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования;

- собирать и анализировать первичную экспериментальную, полевую, статистическую и иную информацию;
- самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;
- уметь самостоятельно работать с биоматериалом с привлечением различных методов энтомологического исследования, в том числе и методов молекулярного анализа
- анализировать полученные данные;
- самостоятельно приобретать новые знания в данной области и применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин.
- Создавать энтомологические коллекции

Владеть:

- методами получения и анализа данных;
- навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных
- определениях, понятиях и терминах.

4. Структура и содержание дисциплины «Практикум по энтомологии»

4.1.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология» по семестрам:

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе				
		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. занятий		
5, 6	3/108	108		52	56	Зачет
7, 8	3/108	108		58	50	Зачет
Итого:	6/216	216		110	106	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

4.2.1. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Практикум по энтомологии» для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная Работа		Внеауд. работа (СР)
			Лекции	Практич. занятия	
1	Содержание и выращивание насекомых	36	-	16	20
2	Сбор насекомых и строение насекомых	72	-	36	36

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная Работа		Внеауд. работа (СР)
			Лекции	Практ. занятия	
3.	Особенности строения первичнообескрылых насекомых	36	-	20	16
4.	Особенности строения крылатых насекомых	72	-	38	34
<i>Итого:</i>		216	-	110	106

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	8	Разведение муравьев. Содержание формикария. Создание оптимальных условий. Наблюдение за общественным поведением муравьев	Стеклянные банки, пластиковые контейнеры, куски пенопласта, стеклянные и пластиковые трубки, герметики.
2	1	6	Разведение и содержание мадагаскарского таракана. Создание оптимальных условий.	Стеклянные банки, пластиковые контейнеры, куски пенопласта, герметики
3	1	6	Содержание водных насекомых в аквариуме (водные клопы, жуки), Создание оптимальных условий, разведение. Наблюдение за поведением водных насекомых.	Стеклянные банки, пластиковые контейнеры, аквариумы
	2	4	Строение крыла насекомых. Типы жилок крыла. Типы крыльев. Изготовление микропрепаратов крыльев.	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
	2	4	Строение ротовых аппаратов насекомых Типы ротовых аппаратов. Изготовление препаратов ротовых аппаратов.	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
	2	4	Строение усиков насекомых Типы усиков. Изготовление препаратов усиков.	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.

	2	4	Развитие насекомых с полным превращением: цикл развития (комар, чешуекрылые, мухи).	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
4	2	4	Микроструктура сложного и простого глаз насекомых. Изготовление микропрепаратов глаз насекомых	лупы, скальпель, лезвия, препаровальная ванночка, пинцет.
	2	4	Изготовление орудий лова насекомых: энтомологические сачки, эксгаутеры, морилки, распрямилки.	инструментарий
6	2	4	Сбор насекомых при помощи энтомологического сачка, ловчих ям, светоловушек, эксгаутера, полотна. Фиксация насекомых.	Орудия сбора насекомых
8	2	4	Изготовление энтомологических коллекций. Работа с морилками и выпрямилками. Правила накалывания насекомых на булавки. Эtiquetирование насекомых.	Сборы насекомых, морилки, энтомологические коробки
9	3	4	Особенности строения представителей отряда Ногохвостки	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
10	3	4	Особенности строения представителей отряда Бессяжковые на примере <i>Acerentomon sp.</i>	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, препаровальная ванна, пинцет. Микроскоп
11	3	4	Особенности строения представителей отряда Двуххвостки на примере <i>Campodea staphilin</i>	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, препаровальная ванна, пинцет. Микроскоп
12	3	4	Особенности строения представителей отряда Щетинхвостки на примере обыкновенной чешуйницы (<i>Lepisma saccharina</i>)	Препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, препаровальная ванна, пинцет. Микроскоп
13	3	4	Особенности строения представителей отряда Стрекозы	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
14	4	4	Особенности строения представителей отряда Таракановые на примере черного таракана (<i>Blatta orientalis</i>) и мадагаскарского таракана (<i>Gromphadorhina portentosa</i>)	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
15	4	4	Особенности строения представителей отряда	Коллекции насекомых,

			Поденки на примере (<i>Ephemera vulgata</i>)	препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
16	4	4	Особенности строения представителей отряда Прямокрылые на примере медведки (<i>Grilotalpa grilotalpa</i>)	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
17	4	4	Особенности строения представителей отряда Уховертки на примере уховертки обыкновенной (<i>Forficula auricularia</i>)	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
18	4	4	Особенности строения представителей отряда двукрылые (<i>Diptera</i>) на примере комнатной мухи (<i>Musca domestica</i>)	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
19	4	6	Особенности строения представителей отряда жесткокрылые	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
20	4	6	Особенности строения представителей отряда полужесткокрылые	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
21	4	4	Особенности строения представителей отряда перепончатокрылые	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
22	4	2	Особенности строения представителей отряда блохи	Коллекции насекомых, препаровальные иглы, лупы, скальпель, лезвия, пинцет.
Итого:		110		

4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Систематическое положение муравьев. Роль муравьев в природе и для человека. Экология, распространение.	Самостоятельное изучение литературных источников.	8

			Анализ информации из Интернет-ресурсов.	
	2	Систематическое положение тараканов. Мадагаскарский таракан. Особенности развития мадагаскарского таракана, экология, роль в природе и в жизни человека.		4
	3	Выращивание насекомых в качества корма для рыб и других видов животных. Выращивание в промышленных и сельскохозяйственных целях.		8
	4	Подкласс Бескрылые насекомые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение.		4
	5	Отряд Перепончатокрылые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Многообразие общественных насекомых ПМР		8
	6	Отряд Двукрылые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Многообразие общественных насекомых ПМР		8
	7	Отряд Таркановые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Многообразие общественных насекомых ПМР		4
	8	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Многообразие. Значение в природе и жизни человека. Многообразие насекомых ПМР		12
Раздел 3	9	Характеристика отряда бессяжковые, отряда ногохвостки, отряда двухвостки, отряда щетинохвостки. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Первичнобескрылые насекомые ПМР	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов	16
Раздел 4	10	Характеристика отряда богомолы. Особенности строения, экология.		4

		Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Богомолы ПМР		
	11	Характеристика отряда равнокрылые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Полужесткокрылые ПМР		10
	12	Характеристика отряда сенокосы, отряда пухосы. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Сенокосы и пухосы ПМР		4
	13	Характеристика отряда чешуекрылые. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Бабочки ПМР		12
	14	Характеристика отряда ручейники. Особенности строения, экология. Систематическое положение. Экологическое и практическое значение. Ручейники ПМР		4
Всего				106

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Практикум по энтомологии» по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

В процессе преподавания используются следующие методы:

- практические занятия;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа учащихся.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

Зачет является формой итоговой оценки уровня освоения учащимся образовательной программы по дисциплине «Практикум по энтомологии». По результатам зачета учащемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Вопросы к зачету приводятся ниже.

Вопросы к зачету

1. Методы сбора, коллекционирования, фиксации и хранения насекомых.
2. Внешнее строение насекомых. Кутикула, ее функции.
3. Строение головы насекомых и ее придатков.
4. Строение и основные типы ротовых аппаратов насекомых.
5. Строение и основные типы усиков, ног и крыльев насекомых.
6. Строение и основные типы органов зрения насекомых.
7. Внутреннее строение насекомых: синусы полости тела, расположение систем внутренних органов с функциями жирового тела.
8. Строение и функции пищеварительной системы насекомых.
9. Строение и функции кровеносной системы насекомых.
10. Строение и функции дыхательной системы насекомых.
11. Строение и функции выделительной системы насекомых.
12. Строение и функции экзокринной (секреторной) системы насекомых.
13. Строение и функции эндокринной (гормональной) системы насекомых.
14. Строение и функции нервной системы насекомых.
15. Строение и функции половой системы насекомых.
16. Строение и функции органов чувств насекомых.
17. Наземные ловушки – принцип работы, устройство
18. Эксгаутер – принцип работы и устройство
19. Метаморфоз, его типы и модификации.
20. Жизненный цикл (генерация, или поколение) насекомых.
21. Основные принципы и таксономические категории при классификации насекомых.
22. Критерии, определение и политипичность (многоформие) вида.
23. Современная естественная (филогенетическая) классификация насекомых.
24. Морфо-биологическая характеристика типа членистоногие с надклассом насекомые.
25. Морфо-биологическая характеристика отряда протуры.
26. Морфо-биологическая характеристика отряда коллемболы.
27. Морфо-биологическая характеристика отряда диплуры.
28. Морфо-биологическая характеристика отряда таракановые.
29. Морфо-биологическая характеристика отряда вши.
30. Морфо-биологическая характеристика отряда перепончатокрылые.
31. Морфо-биологическая характеристика отряда блохи.
32. Морфо-биологическая характеристика отряда двукрылые.
33. Эволюция насекомых как экологически значимой группы животных.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Практикум по энтомологии» по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

8.1. Основная литература:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. Издание третье, дополненное. М.: Высшая школа, 1980. - 416 с.
2. Бей-Биенко Г.Я., Асатур М.К. и др. Практикум по сельскохозяйственной энтомологии. Л.: Колос, 1968. - 360 с.
3. Богданов-Катков Н.Н. Руководство к практическим занятиям по общей энтомологии. М.;Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1947. - 356 с.
4. Брайен М. Общественные насекомые. Экология и поведение. М.: Мир, 1986. - 398 с.
5. Воронцов А.И., Мозолевская Е.Г. Практикум по лесной энтомологии. М.: Высшая школа, 1978. - 294 с

6. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. - М.: Агропромиздат, 1986. - 306 с
7. Зеликман А.П. Практикум по зоологии беспозвоночных. М.:Высшая школа, 1969. - 335 с.
8. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. – М.: Просвещение, 1976.
9. Насекомые (из серии "Животный мир Молдавии"). - Кишинев: Штиинца, 1983.

8.2. Дополнительная литература

1. Бродский А.К. Механика полета насекомых и эволюция их крылового аппарата. Л.:Изд-во ЛГУ, 1988. - 207 с.
2. Гиляров М.С. Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше. М.:Наука, 1970.
3. Жерихин В.В. Насекомые в экосистемах суши // Историческое развитие класса насекомых. - М.: Наука, 1980. - С.189-223.
4. Фридерикс К. Экологические основы прикладной зоологии и энтомологии. М.;Л., 1932.

8.3. Программное обеспечение:

1. Microsoft PowerPoint;

8.3. Методические указания и материалы по видам занятий:

Дисциплина «Практикум по энтомологии» изучается учащимися в 5, 6, 7 и 8 семестрах объеме 216 часов, 6 зачетных единиц. Курс представлен практическими занятиями (110 часа) и самостоятельной работой учащегося (106 часов). Зачет является формой итоговой оценки уровня освоения обучающимися программы по данной дисциплине.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Практикум по энтомологии» по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

В наличии аудитории 301В и 307В, препараторская (каб. 300В), зоологический музей.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Практикум по энтомологии» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», профиль «Зоология»

Учащимся на практическом занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на практическом занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Дополнительные требования для учащихся, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ, отработка пропущенных практических занятий.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Практикум по энтомологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки **1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»**

Курс 3,4. семестр 5,6,7,8

Ст. преподаватель Богатый Д.П.

Преподаватели, ведущие практические занятия – Богатый Д.П.

Кафедра Зоологии и общей биологии - 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
(С.И. Филипенко, доцент).