

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



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Филипенко С.И.

« 19 »

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки:

1.06.04.02 - «Биология»

Программа магистратуры

«Экология»

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Для 2020 года набора

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Производственная практика» / сост. С.И. Филипенко – Тирасполь: ГОУ ВПО «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2020.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины практического цикла Б2.В.03(П) (Производственная практика) обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02– «БИОЛОГИЯ».

Рабочая программа по курсу «Производственная практика» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 1.06.04.02 – «Биология» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1051 и зарегистрированного в Минюсте РФ « 8 » октября 2015 г. № 39224.

Общий объем курса – 324 часа. Из них 216 во втором семестре и 108 в третьем. Общая трудоемкость курса 9 зач. ед. Форма контроля – зачет с оценкой.

Составитель:



С.И. Филипенко, доцент кафедры зоологии и общей биологии

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Производственная практика» является путем непосредственного участия обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий, приобрести профессиональные умения и навыки и выполнить научно-исследовательскую работу для написания выпускной квалификационной работы, приобщить обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и проектно-технологических компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами производственной практики обучающихся по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология» являются:

- ознакомление с программой научно-исследовательских и производственных работ организации (отдела, лаборатории НИИ, кафедры), в которой проводится практика;
- изучение установок, аппаратуры, приборов для проведения работ;
- овладение методиками и техникой проведения зоологических исследований;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование навыков работы со специальной литературой;
- сбор фактического материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы;
- обработка, анализ и интерпретация результатов исследований;
- овладение навыками письменного оформления результатов;
- подготовка и анализ литературных источников, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Производственная практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся и является обязательным видом учебной работы обучающегося, входит в раздел Б2.П (Производственная практика) ФГОС ВПО по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология».

Производственной практике предшествует изучение дисциплин: Учение о биосфере, Математическое моделирование биологических процессов, Современная экология и глобальные экологические проблемы, Современные проблемы биологии, Эволюционная физиология, Молекулярные методы диагностики, Физиологические основы долголетия, Размножение и развитие организмов, Экологические проблемы Приднестровья, охрана животного и растительного мира, Функциональная экология, Нейрофизиология, Экологический мониторинг окружающей среды с основами биоиндикации, Функциональная фитоценология, Молекулярные методы диагностики профессионального цикла, компонента ФГОС ВПО, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Производственная практика является комплексным логическим завершением изучения данных дисциплин.

3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика организуется на базе лабораторий и подразделений университета, НИИ, академических учреждений и др. учреждений, а также на базах учебных полевых практик. Практика в сторонних организациях осуществляется на основе договоров.

Время проведения: во втором семестре после окончания аудиторных занятий и в 3 семестре. Для прохождения практики обучающиеся ежедневно (кроме воскресенья) работают по графику в течение 6 часов в соответствии с индивидуальным планом.

Для каждого обучающегося-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, который вписывается в дневник практики. Там же обозначаются сроки практики. Руководитель практики должен ознакомить обучающегося с правилами охраны труда и техники безопасности.

В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики.

Во время практики устанавливается 6-дневная рабочая неделя с 6-часовым рабочим днем. При составлении графика для обучающегося должна быть предусмотрена возможность работы в библиотеке и время для математической обработки результатов.

Во время практики обучающийся ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на обучающегося.

По окончании практики обучающимся составляется отчет о практике, по итогам которого выставляется зачет с оценкой.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

При прохождении производственной практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

В результате изучения дисциплины «Производственная практика» обучающийся по направлению 1.06.04.02 «Биология» должен:

Знать:

- направления работы, научные исследования и основные достижения коллектива базы практики;
- основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы;
- характеристику объекта и условия исследования;
- правила организации научных исследований по своей теме;
- требования к оформлению рабочих журналов;
- принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов;

- правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы.

Уметь:

- проводить исследования согласно специальным методикам;
- конспектировать научную литературу и формировать списки литературы;
- проводить соответствующую математическую обработку результатов и формировать сводные таблицы;
- составлять отчеты по итогам практики.

Владеть:

- методами качественной и количественной оценки популяций растений, беспозвоночных и позвоночных животных;
- основными биометрическими методами;
- методами наблюдений и анализа состояния экосистем и биотопов с привлечением математических и компьютерных методов моделирования;
- анализировать данные, полученные в результате наблюдения;
- подходить к разработке природоохранных мероприятий.

5. Структура и содержание дисциплины «Производственная практика»

Общая трудоемкость производственной практики составляет 324 часа. Из них 216 во втором семестре и 108 в третьем. Общая трудоемкость курса 9 зач. ед.

Этапы базового обязательного модуля дисциплины и трудоемкость по видам занятий (в часах)

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля
		Лабораторная		Научно-исследовательская		Самостоя- тельная		
		2 се- метр	3 се- местр	2 се- метр	3 се- местр	2 се- метр	3 се- местр	
1	Производственный ин- структаж по технике безопасности.	6	6	-	-	-	-	собеседование
2	Ознакомление с мето- дами исследований.	12	6	-	-	-	-	согласование с заданием
3	Ознакомление с аппара- турой и оборудованием.	12	6	-	-	-	-	согласование с заданием
4	Выбор методов иссле- дований.	-	-	12	6	-	-	согласование с заданием
5	Проведение исследо- вания.	48	30	30	12	6	6	текущий кон- троль ре- зультатов из- мерений
6	Обработка данных ис- следования.	48	12	24	12	6	-	проверка навыков об- работки дан- ных
7	Подготовка отчета.	-	-	-	-	6	6	согласование данных и вы- водов отчета

8	Написание отчета.	-	-	-	-	6	6	зачет по практике
	ВСЕГО: 324	126	60	66	30	24	18	

Общее руководство практикой осуществляется руководителем магистерской программы. Каждый обучающийся закрепляется за руководителем, который назначается руководителем магистерской программы. Руководителем может быть преподаватель кафедры, являющийся научным руководителем выпускной квалификационной работы, куратором практики - сотрудник кафедры, НИЛ, проводящий исследования по научной проблеме или сотрудник учреждения, на базе которого обучающийся проходит практику. Кураторы оказывают помощь обучающемуся в освоении методик, сборе и обработке материала.

6. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии (методики), используемые во время производственной практики.

Во время прохождения производственной практики проводятся научно-исследовательские работы, разработка и опробование различных методик проведения исследований, проводится первичная обработка и интерпретация полученного материала и формулируются выводы в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. При этом используется различный арсенал лабораторного оборудования, оборудования для проведения полевых исследований и сбора материала, вычислительной техники и программного обеспечения.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике.

При самостоятельной работе обучающемуся следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи, изучить экспериментальные методы и оборудование, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ, собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы.

8. Формы аттестации по итогам практики.

Примерный перечень контрольных вопросов при приеме материалов производственной практики:

Цель и задачи практики, обоснование поставленной задачи;

Экспериментальная аппаратура и оборудование, с которым обучающийся знакомился во время практики;

Работа с научной литературой;

Методы исследования для решения поставленной задачи;

Методика обработки и интерпретации полученных результатов;

Содержание научно-исследовательской работы, проводимой обучающимся во время практики;

Основные результаты выполненной научно-исследовательской или производственной задачи;

Возможная тема выпускной квалификационной работы по результатам практики.

После прохождения практики обучающийся вместе с научным руководителем обсуждает итоги практики и собранные материалы. При этом формулируется тема работы. В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе обучающегося, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

Обучающийся пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения о цели и задачах практики, дает обоснование поставленной задаче, эксперименталь-

ной аппаратуре, методах исследования, методике обработки и интерпретации экспериментальных результатов.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Производственная практика» для обучающихся по направлению 1.06.04.02 «Биология»

№	Аудитория, расположение, площадь (м ²)	Материально-техническое обеспечение
1	Аудитория зоологии беспозвоночных, № 307, корпус № 3. Площадь 38 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, коллекции беспозвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ. Учебная и учебно-методическая литература по зоологии беспозвоночных, определители. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии беспозвоночных
2	Аудитория зоологии позвоночных, № 301, корпус № 3. Площадь 67 м ²	Мультимедийный проектор. Микроскопы, мокрые препараты, коллекции скелетов и тушек позвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ, бинокли. Учебная и учебно-методическая литература по зоологии позвоночных, определители. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии позвоночных.
3	Ресурсный центр, № 202, корпус № 3. Площадь 57 м ²	Мультимедийный проектор, мультимедийная доска, телевизор, 14 компьютеров с выходом в интернет.
4	Препараторская генетики и общей биологии, № 203, корпус № 3. Площадь 16 м ²	Микроскопы, микропрепараты, инструменты для проведения лабораторных работ, учебная и учебно-методическая литература, термостат, сушильный шкаф. Коллекция 8 линий дрозофил.
5	Препараторская зоологии, № 300, корпус № 3. Площадь 14 м ²	Микроскопы, бинокли, торсионные весы, инструменты, определители по фауне беспозвоночных и позвоночных животных.
6	НИЛ «Биомониторинг», № 211, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Компьютер, микроскопы, бинокли, дночерпатели Петерсена, планктонные сети, батометр, торсионные весы, определители по фауне беспозвоночных и позвоночных животных.
7	НИЛ «Физиология стресса и адаптации», № 208, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Компьютер, микроскопы, бинокль, насос перистальтический, химическая посуда, научная, учебная и учебно-методическая литература.
8	НИЛ «Биоинформатика» № 310, корпус №3, площадь 40 м ²	Хладотермостат, сушильный шкаф, компьютер, микроскопы, бинокль, лабораторная посуда, научная, учебная и учебно-методическая литература.
9	Лаборатория физиологии человека, № 206, корпус № 3. Площадь 60 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, кимографы, инструменты для проведения лабораторных работ, тонометры, фонендоскопы, секундомеры, весы медицинские, весы электронные и торсионные, спирометр, спирометр компьютерный Spirobank MIR A 23-04 P. Учебная и учебно-методическая литература по физиологии. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по физиологии, слайды, комплекты плакатов, химическая посуда, электростимуляторы, другое оборудование для проведения лабораторных работ по физиологии.

10	Аудитория возрастной физиологии и школьной гигиены, № 205, корпус № 3. Площадь 40 м ²	Мокрые препараты, муляжи, планшеты, слайды, комплекты плакатов, динамометры ручные и станковые, ростомеры и другое оборудование для проведения занятий по возрастной физиологии.
11	Лаборатория анатомии, № 204, корпус № 3. Площадь 60 м ²	Микроскопы, бинокюляры, микропрепараты, мокрые препараты, таблицы, макеты, муляжи, планшеты, скелеты, распилы костей. Учебная и учебно-методическая литература по анатомии человека и гистологии, слайды, комплекты плакатов.
12	Препараторская физиологии человека и животных, № 207, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, инструменты для проведения лабораторных работ, учебная и учебно-методическая литература, таблицы, муляжи, термостат.
13	Аудитория экологии и физиологии растений. № 302 корпус №3. Площадь 67 м ²	Аналитические весы, сушильный шкаф, вытяжные шкафы с реактивами, микроскопы, учебная и учебно-методическая литература, электронные образовательные ресурсы, обучающие фильмы, презентации
14	Аудитория функциональной экологии и МПБ, № 304, корпус №3, Площадь 67м ²	Микроскопы, микропрепараты, учебники, атласы, методические руководства, электронные образовательные ресурсы (мультимедийный проектор), обучающие фильмы, презентации
15	Аудитория систематики растений и экологии популяций, № 306, корпус №3, Площадь 40 м ²	Гербарии, макеты растений, микроскопы, микропрепараты, определители, таблицы, электронные образовательные ресурсы, обучающие фильмы, презентации.
16	Виварий с лабораторией физиологии животных, операционной комнатой, помещением для животных, препараторской площадь 80 м ²	Лабораторные животные (белые крысы, лягушки). Экспериментальные установки для изучения пищеварительных и транспортных процессов в кишечнике животных, инструментальных и классических условных рефлексов, типологии высшей нервной деятельности, стрессорезистентности, а также для проведения различных вариантов стрессирования подопытных животных, перистальтические насосы Zalimp PP-2815, электростимуляторы, микроскопы OF 054 и OF 0536, весы электронные AXIS-2500/0.1 и торсионные ВТ, центрифуги М6-03 ОПН-13 и ОПН-3, термостаты сухожаровые ТС 1/20 СПУ и Биомед С-1 и водный 1ТЖ003, дистиллятор ДЭ-10, стерилизатор ГП-20, камеры-«норки» для мелких лабораторных животных, лабораторная, медицинская мебель, хирургические инструменты
17	Флористический музей корпус № 3. Площадь 40 м ²	В фондах музея имеются значительные материалы – гербарные коллекции Крыма, Кавказа, Украины, Беларуси, Молдавии, Иркутской, Читинской, Сахалинской, Архангельской, Астраханской областей, Красноярского края, Урала, Приморья. Основной гербарный фонд хранится в 18 шкафах, каждый из которых содержит 35 ячеек.
18	Зоологический музей, корпус № 3. Площадь 85 м ²	Компьютер, орнитологические паутинные сети, средства мечения птиц (специальные кольца Московского центра кольцевания), бинокли и инструментарий, определители по фауне. Основной фонд 2176 экз., из них: экспозиционный фонд – 1479 экз. (783 видов) в том числе: насекомые

		мых - 472 вида (1020 экз.), других беспозвоночных – 74 вида (120 экз.), рыб – 20 видов (25 экз.), земноводных – 13 видов (14 экз.), пресмыкающихся – 14 видов (18 экз.), птиц – 162 вида (243 экз.), млекопитающих – 28 видов (39 экз.); научный фонд – 697 экз. (267 видов). Вспомогательный фонд: 760 экз.
19	Ботанический сад	Образован в 2002 году с целью сохранения, изучения и обогащения генофонда растений природной и культурной флоры, интродукции и акклиматизации растений, проведения учебной, научной, культурно-просветительской деятельности в области ботаники, экологии, охраны природы, растениеводства, селекции. Территория Ботанического сада находится в стадии формирования и строительства объектов, которые являются неотъемлемыми атрибутами ботанических садов. Собран растительный материал позволивший создать экспозиционные участки различного ботанического и ландшафтно-архитектурного направления. К ним относятся следующие типы экспозиций. 1. Дендрарий, в состав которого входят: - родовые комплексы голосеменных растений; - родовые комплексы покрытосеменных растений; - сад декоративных кустарников; - сад вьющихся растений; - сад дикорастущих плодовых растений. 2. Монокультурные сады. В их состав входит розарий, сирингарий, сад спирей. 3. Природная флора, путем создания типичного лесного участка для пойменных условий юга Приднестровья. 4. Коллекции хозяйственно ценных растений – цветочно-декоративных, лекарственных, пищевых и технических культур. 5. Участок почвопокровных растений. 6. Мемориальный участок, где персональные деревья высаживают почетные люди Приднестровья и зарубежья, принявшие участие в создании и формировании Ботанического сада. 7. Питомник древесно-кустарниковых пород, где выращивается более 100 видов интродуцентов, необходимых для пополнения коллекционного фонда Ботанического сада. В целом коллекция древесно-кустарниковых пород составляет около 500 видов и форм растений, коллекция лекарственных растений составляет более 200 видов; коллекция цветочных культур составляет более 150 видов и сортов однолетних и многолетних растений.

Во время прохождения производственной практики обучающийся пользуется современной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами и обрабатывающими программами), которые находятся в соответствующей производственной организации, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами кафедры и НИЛ.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Производственная практика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки **1.06.04.02 «Биология»**

Курс I, II, семестр 2, 3.

Ответственный за производственную практику – доцент Филипенко С.И.

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

Составители:



(Филипенко С.И., доцент),

Зав. кафедрой зоологии и общей биологии ЕГФ



/Филипенко С.И., доцент/

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета



/Филипенко С.И., доцент/