

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Биологический факультет**

Кафедра ботаники и экологии, Кафедра зоологии и экологии

**УТВЕРЖДАЮ:**



Проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	общий
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

 О.С. Горещкий

«17» апреля 2020г.

МП

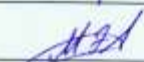
Программа учебной практики составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20.04.2016 г. № 457; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль общий, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры зоологии и экологии

 Е.Ю. Савченко

ст. преподаватель кафедры ботаники и экологии

 Э.И. Мирненко

Программа практики утверждена на заседании кафедры зоологии и экологии  
Протокол № 11 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии

 Н.Н. Ярошенко


Программа практики утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии  
Протокол № 12 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой ботаники и экологии

 А.И. Сафонов

Программа практики одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета  
Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии биологического факультета

 Е.В. Прокопенко

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

– Учебная практика является частью Блока Практики учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Практика реализуется на биологическом факультете ДонНУ кафедрами ботаники и экологии и зоологии и экологии.

Основывается на базе дисциплин: Зоология, Ботаника, Анатомия растений.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Ботаника. Систематика растений, Общая экология, Биоиндикация, Общая энтомология.

## 2. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

<i>Характеристика практики</i>				
Направление подготовки	06.03.01 Биология			
Профиль	общий			
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	3 (4)			
Блок учебного плана	Практики			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	<i>дифференцированный зачет</i>			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	6		6	6
Количество часов	216		216	216
Год подготовки	1		1	1
Семестр	2			
Количество недель	4		4	5

## 3. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

### Цели и задачи

**Цель** – изучение направлений деятельности и организации работы учреждений, где проходит практика, закрепление знаний по теоретическим дисциплинам и их использование на практике, дальнейшее совершенствование навыков практической работы, сбор материала к выполнению дипломной работы, приобретение опыта природоохранной деятельности, непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе.

**Задачи** – формирование специальных навыков путем выполнения в условиях учреждений биологического и экологического профиля различных обязанностей, которые типичны для будущей профессии, изучение структуры учреждений, техники и технологий, правил безопасности, природоохранной деятельности; знакомство с представителями основных групп животных и растений, обитающих на территории региона, освоение методов полевых исследований, получение навыков определения представителей различных групп, подготовка будущих специалистов к самостоятельному проведению ботанических и зоологических экскурсий; освоение методов описания и идентификации растений и животных; знакомство со взаимосвязью и взаимозависимостью видов в биогеоценозах; формирование начальных навыков проведения исследования, формирование начальных навыков оформления результатов исследования путем проведения учебно-исследовательской работы. В процессе практики у студентов формируется умение работать со специальной литературой, составлять и защищать отчет о своей работе

**Требования к результатам прохождения практики:** Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

**а) общекультурных (ОК):**

способности использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

готовности следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), четкая ценностная ориентация на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-9);

способности к осуществлению просветительской и воспитательной работы в профессиональной и общественной сфере деятельности, владение методами пропаганды научных достижений (ОК-10);

способности анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);

осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной и просветительской деятельности (ОК-12);

способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-13).

**б) общепрофессиональных (ОПК):**

понимание значения разнообразия биологических объектов для устойчивости биосферы, осознавать важность сохранения биоразнообразия на всех уровнях организации живой природы (ОПК-4);

владеть методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-5);

способность применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах их гомеостатической регуляции; владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-6);

способность использовать знания о структуре и свойствах живых систем, историческом развитии жизни, современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук в профессиональной и просветительской деятельности (ОПК-16).

**в) профессиональных (ПК): (соотнесенных с видами деятельности и их коды):**

**научно-исследовательская деятельность:**

способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием (ПК-1);

способность представлять и обсуждать результаты полевых и лабораторных биологических исследований, готовить научные доклады и публикации, составлять научно-технические отчеты, обзоры, пояснительные записки (ПК-4).

**педагогическая деятельность:**

владеть методикой и техникой постановки эксперимента и демонстрационных опытов, подготовки природных объектов к лабораторным занятиям (ПК-16);

уметь подготовить и провести основные виды учебных и внеклассных занятий; комплектовать оборудование по курсам и программным темам, использовать методическую и материальную базу обучения (ПК-17).

**В результате прохождения практики студент должен**

**Знать:** основные понятия и термины морфологии растений; вегетативные и репродуктивные органы растений, их строение и функциональную роль; морфологические особенности вегетативных органов; морфологические особенности и функции листа, части побега: морфологическое расчленение листа (пластинка, черешок, прилистники, влагалище, раструб); жилкование листьев; степень расчлененности листовой пластинки (цельные, раздельные, рассеченные); формы края листовой пластинки, простые и сложные листья; типы листорасположения, листовые серии, формации листьев (низовые, срединные, верхушечные или прицветные), разнолистность и анизотиллия; специализацию и

метаморфозы побегов: стебель и ветви деревьев, сочные стебли суккулентов, качан, колючки, усики, надземные и подземные клубни, филлокладий, кладодий, каудекс, надземные и подземные столоны, корневище, луковица, клебнелуковица; видоизменение листьев: сочные листья суккулентов, чешуйки, филлодии, усики, колючки, листья насекомоядных растений; формирование корневых систем и их типы (стержневая, мочковатая, первично-гоморизная, вторично-гоморизная и алоризная); типы цветков (актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные); части цветков: околоцветник, типы сростнолепестных венчиков, андроцей и его типы, гинецей и его типы; соцветия, биологическую роль соцветий, типы соцветий, моноподиальные и симподиальные; характеристики семейств цветковых растений: бобовые, крестоцветные, розовые, яснотковые, лилейные, гвоздичные, астровые и злаковые; диагностические признаки и таксономические характеристики высших растений; особенности формирования флоры и растительности экотопов, в условиях которых проводилась практика; российские и латинские названия 100 видов беспозвоночных - представителей водных и наземных экосистем; их таксономическое положение, главные диагностические признаки, позволяющие определить отдельных представителей до типа, класса, отряда, семейства, рода, вида; виды растений и животных, занесенные в Красную книгу.

**Уметь:** по природному и гербарному материалу у высших растений на основе визуального наблюдения и микроскопии определять морфологический тип побега, почки, листорасположения, тип стебля, степень расчлененности, листовой пластинки, тип жилкования; в природных условиях учитывая систематическое положение, экологические и биоморфологические особенности объекта по общепринятым методикам проводить фиксацию материала; в природных условиях по общепринятым методикам изготавливать гербарий высших растений; по природному материалу у высшего растения, используя технику препарирования растительных объектов, определять тип генеративных органов; по природному материалу для покрытосеменных растений в генеративном состоянии, используя технику препарирования и микроскопию, составлять формулу цветка; по природному материалу для покрытосеменного растения в генеративном состоянии используя технику препарирования и микроскопию, составлять диаграмму цветка; собирать и обрабатывать научный материал, пользоваться определителем, изготавливать научные коллекции и знать правила их хранения; собирать животных в природе, проводить полевые и экспериментальные исследования, готовить отчетную документацию по результатам проведенных исследований; проводить учет численности отдельных групп беспозвоночных; реализовывать на практике различные формы природоохранной деятельности.

**Владеть:** навыками лабораторных и полевых методов биологических исследований; навыками оценки состояния окружающей среды по биологическим показателям; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф, стихийных бедствий; способностью к ведению профессиональных дискуссий, коммуникаций, способностью работать в коллективе.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1. Общая часть.</i>
<i>Тема 1.</i>	Ознакомление с целями и задачами практики, техникой безопасности во время проведения практики. Ознакомление с методиками проведения полевых исследований, главной справочной литературой. Изучение животных и растений Красной книги, зарегистрированных в пределах

	<p>региона. Знакомство с Международными списками редких и исчезающих животных и растений, работа с определителями и справочной литературой. Гербаризация и фиксация растений. Характеристика семейств из перечня, необходимых к зачету. Оформление, дополнение материалов. Сбор материала для морфологического и систематического гербариев. Флора заливных и сухолюбивых лугов (экскурсия, сбор и определение растений). Флора сосновых лесов. Флора дубравных лесов. Изготовление морилок, матрасиков, способы консервации наземных беспозвоночных. Методы исследования почвенных беспозвоночных. Выбор стационаров отбора почвенных беспозвоночных в зависимости от цели исследования, средства для отбора проб, основные фиксаторы и способы обработки исследуемого материала. Элементы ботанических и зоологических научных исследований.</p>
	<p><b><i>Содержательный модуль 2.</i></b> Научно-исследовательская часть.</p>
<p><b><i>Тема 2.</i></b></p>	<p>Морфологический анализ растений. Определение растений. Флора степи. Характеристика семейств лилейные и злаковые. Оформление и комплектация морфологического гербария. Оформление систематического материала.</p>
<p><b><i>Тема 3.</i></b></p>	<p>Фауна водоемов с разным гидрологическим режимом. Экскурсия «Почвенная фауна». Фауна беспозвоночных искусственных и естественных лесов. Фауна беспозвоночных степи. Сбор материала, лабораторная обработка материала: определение, фиксация, этикетировка. Изготовление коллекции беспозвоночных животных, сдача коллекции на латинском и русском языках. Характеристика основных отрядов насекомых, контрольное определение. Оформление полевого дневника.</p>
	<p><b><i>Содержательный модуль 3.</i></b> Специально-профессиональная часть.</p>
<p><b><i>Тема 4.</i></b></p>	<p>Основные принципы и современные методы ботанических и зоологических исследований, техника безопасности при выполнении практических заданий.</p>

**Тематический план** (заполняется согласно учебному плану)

	Содержательный модуль 1. Общая часть.																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма нормативный срок обучения						Заочная форма																
							Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					на базе высшего профессионального образования						
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
лекции		практические	лабораторные	самостоятельн ая работа	индивидуальн ая работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельн ая работа	индивидуальная работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 1.	68				68		68				68		68				68						
Итого по содержательному модулю 1	68				68		68				68		68				68						
	Содержательный модуль 2. Научно-исследовательская часть.																						
Тема 2.	40				40		40				40		40				40						
Тема 3.	40				40		40				40		40				40						
Итого по содержательному модулю 2	80				80		80				80		80				80						

Содержательный модуль 3. Специально-профессиональная часть.																							
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма нормативный срок обучения						Заочная форма																
							Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					на базе высшего профессионального образования						
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальная работа		лекции	практические	самостоятельна я работа	индивидуальная работа
Тема 4.	68				6 8		68				68		68				68						
Итого по содержательному модулю 3	68				6 8		68				68		68				68						
Всего часов по модулю	21 6				2 1 6		216				216		216				21 6						



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Организация самостоятельной работы студентов (соответственно данным в таблице тематического плана)

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Ознакомление с целями и задачами практики, техникой безопасности во время проведения практики. Ознакомление с методиками проведения полевых исследований, главной справочной литературой. Изучение животных и растений Красной книги, зарегистрированных в пределах региона. Знакомство с Международными списками редких и исчезающих животных и растений, работа с определителями и справочной литературой. Гербаризация и фиксация растений. Характеристика семейств из перечня, необходимых к зачету. Оформление, дополнение материалов. Сбор материала для морфологического и систематического гербариев. Флора заливных и суходольных лугов (экскурсия, сбор и определение растений). Флора сосновых лесов. Флора дубравных лесов. Изготовление морилок, матрасиков, способы консервации наземных беспозвоночных. Методы исследования почвенных беспозвоночных. Выбор стационаров отбора почвенных беспозвоночных в зависимости от цели исследования, средства для отбора проб, основные фиксаторы и способы обработки исследуемого материала. Элементы ботанических и зоологических научных исследований.	68
2	Морфологический анализ растений. Определение растений. Флора степи. Характеристика семейств лилейные и злаковые. Оформление и комплектация морфологического гербария. Оформление систематического материала.	40
3	Фауна водоемов с разным гидрологическим режимом. Экскурсия «Почвенная фауна». Фауна беспозвоночных искусственных и естественных лесов. Фауна беспозвоночных степи. Сбор материала, лабораторная обработка материала: определение, фиксация, этикетировка. Изготовление коллекции беспозвоночных животных, сдача коллекции на латинском и русском языках. Характеристика основных отрядов насекомых, контрольное определение. Оформление полевого дневника.	40
4	Основные принципы и современные методы ботанических и зоологических исследований, техника безопасности при выполнении практических заданий.	68
	<b>ВСЕГО</b>	<b>216</b>

## 6. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Индивидуальная работа

#### Темы для индивидуальных работ:

1. Внутривидовая морфологическая изменчивость.
2. Сравнительная морфологическая и экологическая характеристика местных видов одного рода (например, родов лютик, вероника, клевер, фиалка, колокольчик и др.).

3. Сравнительно-анатомическая и экологическая характеристика родственных видов. Анатомические отличия листьев и других органов ксерофитов, мезофитов и гигрофитов, тенелюбивых и светолюбивых растений и др.

4. Влияние экологических условий на морфологическую и анатомическую структуру органов одного и того же вида; сравнение структуры подроста растений в лесу и на вырубке, реакция светолюбивых растений на затемнение и др.

5. Рост и побегообразование у выбранного вида (группы видов) в схожих и различных экологических условиях. Реакция растений на отчуждение (срезание, обламывание, кошение, выпас и др.), на способность к отрастанию после повреждения и механизм этого отрастания;

6. Строение, разнообразие и запас почек у многолетних растений различных жизненных форм;

7. Типы подземных побегов у родственных видов или у видов одной экологической группы. Разнообразие корневищ, каудексов, луковиц, клубней по способу образования, форме, продолжительности жизни, способам отмирания и т.д.;

8. Метаморфозы побегов в связи с условиями существования растений;

9. Типы корней и корневых систем растений определенного местопроизрастания и приспособительные черты в их структуре;

10. Морфологические и анатомические особенности, и способ жизни цветочных растений-паразитов, сапрофитов, насекомоядных;

11. Жизненные формы травянистых растений в различных типах леса или луга;

12. Возрастные изменения и (или) большой жизненный цикл многолетнего растения. Внешние морфологические или анатомические признаки возрастных изменений (например, семена, покровные ткани, образование годичных колец и др.);

13. Характеристика семенного и (или) вегетативного размножения группы видов (в качестве объектов желательно брать сорные или рудеральные растения);

14. Особенности цветения и опыления выбранных видов;

15. Типы соцветий растений определенной систематической или экологической группы;

16. Плодоношения и способы распространения плодов и семян выбранных видов;

17. Морфогенез и рост листа. Этапы развития простого и сложного листа, листьев различной формы, листьев однодольных и др.;

18. Морфогенез соцветий и (или) цветка;

19. Морфогенез и гистогенез плода (лучше выбирать растения, которые имеют растянутый период цветения и плодоношения);

20. Типы строения и прорастания семян у растений любой систематической или экологической группы.

21. Изучение беспозвоночных, занесенных в Красную книгу. Изготовление морилок, матрасиков, изучение способов консервации наземных беспозвоночных. Изучение основных методик сбора беспозвоночных: маршрутный метод исследования, метод энтомологического кошения, метод почвенных ловушек.

22. Выбор стационаров, постановка почвенных ловушек, сбор материала, промывка проб, просушивание, определение и статистическая обработка

23. Сбор материала по фауне водоемов с различным гидрологическим режимом, лабораторная обработка, постановка коллекции

24. Сбор материала в лесных и степных биотопах, камеральная обработка, постановка коллекции

25. Изучение фауны агроценозов, сбор материала, камеральная обработка, постановка коллекции

26. Характеристика основных отрядов насекомых, контрольное определение. Оформление полевого дневника и отчета по практике

27. Биология речного рака

28. Моллюски Донецкой области
29. Фауна бабочек Донбасса
30. Биология пиявок
31. Насекомые-опылители сельскохозяйственных культур

## 7. УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ СТУДЕНТАМ НА ПРАКТИКЕ

<i>Вид работы</i>	<i>Объем задания, форма контроля</i>
<p>Ежедневно вести дневник практики</p> <p>Изучение «Правил безопасности на полевой практике» (методические указания)</p> <p>Изготовление морфологического гербария по тематическому плану.</p> <p>Морфологический анализ растений.</p> <p>Определение растений.</p> <p>Определение систематического гербария частей растений, которые изучаются.</p> <p>Изготовление цветных рисунков другой части растений, которые изучаются.</p> <p>Составление списков исследуемых растений:</p> <p>А) общего (по мере сбора);</p> <p>Б) систематического;</p> <p>В) фитоценотического.</p> <p>Выполнение элементов научных исследований по заданию преподавателя.</p> <p>Подготовка к зачету.</p>	<p>На звено тетрадь 12-24 листа</p> <p>Ведомость персонального опроса основных положений методических указаний.</p> <p>На звено 14 гербарных листов.</p> <p>Каждому 5 растений, на бланках морфологического анализа</p> <p>60 видов, определяют все члены звена.</p> <p>На звено 30 видов растений (гербарных листов)</p> <p>На звено 30 видов (рисунков в дневнике)</p> <p>На звено 1 список</p> <p>Каждому студенту</p> <p>На звено 1 список</p> <p>На звено короткий отчет о работе</p> <p>Каждому студенту знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфологический гербарий;</li> <li>2. Принципы гербаризации морфологического анализа, определение растений</li> <li>3. Признаки 8 семейств;</li> <li>4. 60 растений систематического списка (внешний вид, русское и латинское название, семейство, фитоценотическая принадлежность).</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дневники полевых исследований.</li> <li>2. Отчеты по полевой практике.</li> <li>3. Коллекция насекомых.</li> <li>4. Энтомологические матрасики.</li> <li>5. Гидробиологические пробы.</li> <li>6. Почвенные пробы.</li> <li>7. Методики сбора материала (водных, почвенных насекомых).</li> <li>8. Общая характеристика классов Многоножки, Насекомые и Паукообразные. Их роль в природе и жизни человека.</li> <li>9. Индивидуальное задание</li> <li>10. Методы изучения фауны беспозвоночных животных и</li> </ol>	<p>Общая тетрадь 48 листов</p> <p>3 стр.</p> <p>50 видов</p>

<p>абиотические факторы, которые влияют на их видовой состав и структуру населения</p> <p>11. Знание систематического положения, особенностей биологии и экологии представителей местной фауны беспозвоночных животных (проверка постановки коллекции, правильности монтажа, этикетирования)</p> <p>12. Редкие и исчезающие виды беспозвоночных животных, занесенные в Красную книгу</p>	30 видов
--	----------

В результате прохождения практики студенты получают дифференцированный зачет в соответствии со шкалой оценивания, принятой в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

## 8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Распределение баллов, которые получают студенты по ботанической практике  
Всего по общей части студент получает 47 баллов:

1. зачет по технике безопасности – 2 балла;
2. Морфологический анализ – 15 баллов;
3. Морфологический гербарий – 25 баллов;
4. Систематический гербарий – 5 баллов.

Всего за научно-исследовательскую часть – 53 балла:

1. Экскурсии – 7 баллов;
2. Латинские названия 60 растений – 20 баллов;
3. Ведение дневника – 5 баллов;
4. Характеристика 8 семейств – 20 баллов.

Распределение баллов, которые получают студенты по зоологической практике

Знание Красной книги, презентация	Коллекция беспозвоночных животных	Индивидуальное задание	Дневник и отчет по практике	Всего
10	50	15	25	100

### *Шкала соответствия баллов национальной шкале*

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено

<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Необходимы специальным образом оборудованная аудитория, бинокляр, образцы гербариев, плоды изучаемых растений, высушенные растения, тематические таблицы, лабораторное препаративное оборудование, учебные коллекции насекомых-краснокнижников, фотоматериалы по беспозвоночным местной фауны, занесенным в Красную книгу, определители, расправилки.

## 10. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Мартынов В.В. Характеристики отрядов насекомых. С определительными таблицами: учебное пособие для студентов биологического факультета / В.В. Мартынов, Т.В. Никулина. – Донецк, "Ноулидж" (донецкое отделение), 2011. – 371 с.	5	
2.	Методические рекомендации для проведения полевой практики по ботанике (для студентов заочной формы обучения) / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 138 с.	5	+
3.	Методические рекомендации для проведения летней полевой практики по ботанике (для студентов специализации биофизика) / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 283 с.	2	
4.	Методические рекомендации для проведения летней полевой практики по ботанике / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2011. – 308 с.	7	
5.	Методические рекомендации для проведения летней полевой практики по ботанике / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 300 с.		+
6.	Практика ботаническая и ландшафтно-экологическая [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017.		+
7.	Прокопенко Е.В., Ярошенко Н.Н. Изучение Паукообразных (Arachnida) на полевой практике : метод. пособие по самостоятельной работе студентов. – Донецк : ДонНУ, 2006.		+
<i>Дополнительная литература</i>			
8.	Атлас растений : [более 800 ст.] / [ред. совет: А. О. Чубарьян (председатель) и др.]. - Москва : Олма, 2007. - 623 с.	1	

9.	Душенков, В. М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных : Учеб. пособие для пед. вузов по специальности 032400 - биология / В. М. Душенков, К. В. Макаров. - М. : Академия, 2000. - 255 с.	15	
10.	Красная книга Приазовского региона ; Сосудистые растения / [под ред. В. М. Остапенко, В. П. Коломийчука] ; Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины ; Донецкий ботанический сад НАН Украины ; Ботанический сад им. А. В. Фомина Киевского нац. ун-та им. Тараса Шевченко ; Укр. ботаническое о-во. - Киев : Альтерпрес, 2012. - 275 с.	1	

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Сайт Госкомэкополитики ДНР <http://gkecopoldnr.ru/>
2. Жуки и колеоптерологи  
<https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/index.html>
3. Энциклопедия насекомых <http://coleop123.narod.ru/link.html>

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры зоологии и экологии с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_