

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)  
Институт Биологии и Экологии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Н.Н. Смирнова  
« 09 » 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Биоэкологическая технология**

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки

«Общая биология»

Владимир

2020

## **Вид практики - учебная**

### **1. Цели учебной (ознакомительной) практики**

Целью учебной (ознакомительной) практики является закрепление знаний, полученных во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам направления «биология», связанным с изучением биоразнообразия; ознакомление с типичными представителями флоры и фауны, особенностей структуры растительности и животного населения, почвенного покрова наиболее распространенных местообитаний Владимирской области и других регионов.

### **2. Задачи учебной (ознакомительной) практики**

Задачами учебной (ознакомительной) практики являются 1 курса:

1. Закрепление общебиологических, таксономических и эколого-географических знаний, полученных во время обучения;
2. Ознакомление с методикой полевых фенологических, флористических, почвенно-геоботанических исследований и обработки полевых материалов.
3. Изучение флоры типичных местообитаний средней части Владимирской области, формирование практических умений и навыков полевого и камерального определения видовой принадлежности растений
4. Изучение авифауны типичных местообитаний средней части Владимирской области, формирование практических умений и навыков полевого определения видовой принадлежности позвоночных животных (на примере птиц);
5. Формирование умений и навыков сбора, составления и хранения ботанических коллекций.
6. Ознакомление с методами статистической обработки результатов биологических исследований
7. Ознакомление с особенностями работы природоохранных организаций

### **3. Способы проведения стационарная, выездная**

### **4. Формы проведения**

Учебная практика на 1 курсе включает проведение рассредоточенной практики параллельно с учебным процессом и летней концентрированной практики.

Формы проведения - полевая, аудиторная, экскурсии в организации. Также в рамках практики предусматриваются выезды для проведения экскурсий в природных условиях, отличных от мест проживания, в том числе на ООПТ.

Рассредоточенная практика включает учебные фенологические (зоолого-ботанические) экскурсии (форма проведения - полевая) и экскурсии на предприятия и в организации.

Концентрированная практика включает маршрутные флористические и фаунистические экскурсии, почвенно-геоботанические исследования (форма проведения — полевая), знакомство с методами статистической обработки результатов биологических исследований (форма проведения — аудиторная), подготовку и защиту отчета (форма — аудиторная).

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решения</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора, отбора и обобщения специализированной информации;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решения</li> <li>- статистической обработки количественных результатов исследования</li> </ul>

<p>ПК-9 Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий</p>	<p>ПК-9.1. Знает: - экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; - правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования; - основы природоохранных биотехнологий; - основы бактериологии и токсикологии ПК-9.2. Умеет: - проводить бактериологический и токсикологический анализ; - производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; - работать на аналитическом лабораторном оборудовании; - применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и их биоинформационного анализа ПК-9.3. Владеет: - методами сбора природных образцов и обеспечения их хранения до окончания исследования - методами статистической обработки результатов исследований природных объектов.</p>	<p>Знает: – правила эксплуатации лабораторного оборудования; – принципы статистической обработки результатов исследования. Умеет: - производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных образцов; - работать на лабораторном оборудовании; – применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и их биоинформационного анализа; – определять видовую принадлежность типичных представителей флоры и фауны территории. Владеет: - методами сбора зоологических и растительных образцов и обеспечения их хранения до окончания исследования; - методами анализа результатов исследований природных объектов.</p>
--	--	---

## 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная (ознакомительная) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Общий объем учебной (ознакомительной) практики на 1 курсе составляет 12 зачетных единиц (432 часа), продолжительность – 8 недель. Из них объем рассредоточенной (параллельно с учебным процессом) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели; объем концентрированной (летней) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели. ""

Практика проводится во II семестре.

### 7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	
1	Рассредоточенная практика	Инструктаж по порядку прохождения практики и по технике безопасности. Выдача задания на практику.	2	Журнал контроля инструктажа по технике безопасности
			2	
		Зимние маршрутные зоолого-ботанические экскурсии	56	Контроль посещения, текущий контроль усвоения на экскурсиях
		Экскурсии на предприятия и в организации	98	Контроль посещения экскурсий
		Весенние маршрутные зоолого-ботанические экскурсии	56	Контроль посещения, текущий контроль усвоения на экскурсиях
		Подготовка отчета по практике и его защита	6	Зачет
2	Концентрированная практика	Инструктаж по порядку прохождения практики и по технике безопасности. Выдача задания на практику.	4	Журнал контроля инструктажа по технике безопасности
		Флористические и авифаунистические исследования (летние маршрутные зоолого-ботанические экскурсии)	54	Контроль посещения, текущий контроль усвоения на экскурсиях.
		Почвенно-геоботанические исследования. Геоботанические описания. Описание почвенного разреза.	54	Контроль посещения, текущий контроль усвоения на экскурсиях
		Статистическая обработка результатов научных исследований. Знакомство с теоретическим материалом (лекции и самостоятельное чтение рекомендованной литературы), сбор данных и проведение измерений в полевых или лабораторных условиях.	54	Контроль посещения, текущий контроль усвоения на занятиях.
		Оформление флористической тетради. Монтировка гербариев. Подготовка отчета по практике и его защита.	50	Зачет
Всего			432	

### 8. Формы отчетности по практике

Результаты практики оформляются в виде отчета, являющегося документом, содержащим исчерпывающие и систематизированные сведения о выполненной работе:

## Правила составления отчета

По результатам рассредоточенной практики и концентрированной практики отчеты выполняются отдельно.

Отчет пишется от руки чернилами черного или синего цвета.

К каждому отчету прилагается «**полевой дневник практики**», где приводятся списки растений и птиц, отмеченных на экскурсионных маршрутах практики (разбитые по датам):

Дата

Место (указывается географическая локализация и местообитание (местообитания), где проходила экскурсия). Погодные условия.

Список зарегистрированных видов растений

Список зарегистрированных видов птиц,

Отчет по **рассредоточенной** учебной практике содержит следующие разделы:

1. Введение
2. Материалы, методы, места, сроки работ
3. Результаты и обсуждение
  - 3.1 Изучение фенологических явлений в жизни растений
  - 3.2 Изучение фауны и населения птиц и их сезонных изменений
  - 3.3 Анализ работы природоохранных предприятий и организаций
5. Выводы
6. Список использованной литературы

Отчет по **концентрированной** учебной практике содержит следующие разделы

1. Введение
2. Материалы, методы, места, сроки работ
3. Результаты и обсуждение
  - 3.1 Флористические и авифаунистические исследования
  - 3.2 Почвенно-геоботанические исследования.
  - 3.3 Статистическая обработка результатов научных исследований
5. Выводы
6. Список использованной литературы

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Статистическая обработка полученных данных наблюдений и измерений производится в лабораторных или аудиторных условиях с применением калькуляторов и персональных компьютеров, с использованием приложения Microsoft Excel.

Мультимедийный справочник-определитель «Животный мир России. Птицы. Европейская Россия, Урал, Западная Сибирь».

В свободном доступе, сайт: <http://www.shool-collection.edu.ru>

Программы для мобильного телефона (свободный доступ):

Справочники и определители птиц:

Птицы Поволжья

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.volgabirdsfull>

Птицы Средней Волги:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.riyga.volga.birds>

BirdNerd: Bird Song Identifier

<https://play.google.com/store/apps/details?id=io.birdnerd.lark>

Merlin Bird ID by Cornell Lab

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.labs.merlinbirdid.app>

<https://apps.apple.com/app/apple-store/id773457673>

Справочники и определители растений:

PlantNet Plant Identification

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet>

**10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература*		
1. Кищенко, И. Т. Полевая учебная практика по ботанике : учебное пособие / И. Т. Кищенко. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4497-0038-4.	2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/83811.html">https://www.iprbookshop.ru/83811.html</a>
2. Летняя полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие / составители И. В. Панкратова [и др.]. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-8064-3040-4.	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/240194">https://e.lanbook.com/book/240194</a>
3. Середина, В. П. Полевая учебная практика по почвоведению : учебное пособие / В. П.	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946218962.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946218962.html</a>

Середина, В. З. Спирина. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 212 с. - ISBN 978-5-94621-896-2.		<a href="https://www.iprbookshop.ru/116800.html">https://www.iprbookshop.ru/116800.html</a>
4. Полевая практика по ботанике : учебное пособие / составители В. А. Агафонов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/154810">https://e.lanbook.com/book/154810</a>
5. Комплекс учебных практик по экологии: учеб. пособие / А. В. Любишева, Е. Л. Пронина, Р. В. Репкин; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. – 91 с.	2015	<a href="http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/4206">http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/4206</a>
6. Полевые признаки и особенности экологии наиболее распространенных видов наземных животных Владимирской области : справочник : в 2 ч. / В. В. Романов, И. В. Мальцев ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир.	2007	<a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/10973/00531.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/10973/00531.pdf</a>
7. Никитин, О. Р. Методы статистической обработки экспериментальных исследований : учеб. пособие / О. Р. Никитин Н. Н. Корнеева ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2019. – 191 с. ISBN 978-5-9984-0982-0	2019	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7805/1/01830.pdf">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7805/1/01830.pdf</a>
Дополнительная литература		
1. Ботаника с основами геоботаники: учебно-методическое пособие / составитель А. И. Кирик. — Воронеж: ВГУ, 2016. — 25 с.	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/165252">https://e.lanbook.com/book/165252</a>
2. Романов, Владимир Владимирович. Методы исследований экологии наземных позвоночных животных: количественные учеты : учебное пособие / В. В. Романов, И. В. Мальцев ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ).	2005	<a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/599/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82%d0%be%d0%b4%d0%b8%d1%87%d0%ba%d0%b0-%d0%bd%d0%be%d0%b2.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/599/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82%d0%be%d0%b4%d0%b8%d1%87%d0%ba%d0%b0-%d0%bd%d0%be%d0%b2.pdf</a>
3. Романов, Владимир Владимирович. Ландшафты Владимирской области : учебное пособие : в 2 ч. / В. В. Романов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), Ч. 1: Ландшафты Смоленско-Московской провинции , 2008- .— 55 с.	2008	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/1159/3/01067.pdf">:http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/1159/3/01067.pdf</a>
4. Романов, Владимир Владимирович. Ландшафты Владимирской области. Ландшафты Мещерской провинции : учебное пособие / .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013 .— 134 с. ISBN 978-5-9984-0320-0.	2013	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2579/1/01164.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2579/1/01164.pdf</a>
5. Краев, В. Н. Курс лекций по общей теории статистики / В. Н. Краев ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. – 96 с. ISBN 5-89368-678-0.	2006	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/1534/1/1253.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/1534/1/1253.pdf</a>



**11. Материально-техническое обеспечение практики**

- оборудование для сбора гербария;
- оборудование для обмера деревьев, высоты травостоя, проективного покрытия (рулетки, линейки, весы, мерные вилки);
- бланки геоботанических описаний;
- лупы для определения растений;
- определители растений;
- бинокли (8 или 10-ти кратные)
- лопаты штыковые

**12.** Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил:

доцент кафедры биологии и экологии, к.х.н. Ширкин Л.А. 

Рецензент (представитель работодателя): к.т.н. Сенатов А.С. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_ БиЭ \_\_\_

Протокол №   1   от  30.08.2021  года

Заведующий кафедрой  Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.03.01 «Биология»

Протокол №   1   от  30.08.2021  года

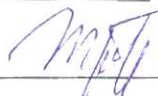
Председатель комиссии  Трифонова Т.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год

Протокол заседания кафедры № 32 от 27.06.2022 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_