

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**Утверждаю:**

Декан естественно-географического  
 факультета



С.В. Жеглов

«» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ВИД ПРАКТИКИ**

учебная

**ТИП ПРАКТИКИ**

учебная (ознакомительная) выездная практика по ботанике

Уровень основной профессиональной образовательной программы

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки Биология и география

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП 5 лет

Курс, семестр, трудоемкость 1 курс, 2 семестр; 3 з.е.

Факультет (институт) Естественно-географический

Кафедра Биологии и методики ее преподавания

Рязань, 2020

**1. ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ** – учебная, учебная (ознакомительная) выездная практика по ботанике

**2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также приобретение им практических навыков и компетенций в сфере (сферах) профессиональной деятельности) по анатомии и морфологии растений, анализа особенностей строения вегетативных и генеративных органов.

**3. ФОРМЫ И СПОСОБЫ (при наличии) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ -**

Дискретно; стационарная и/или выездная.

Практика проводится с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Место проведения практики: кафедра биологии и МП, УПБ «Полянка».

**4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА**

- Учебная практика согласно ФГОС ВО является обязательной и реализуется в рамках обязательной части Блока 2, и представляет собой особый вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на теоретических знаниях, полученных в результате изучения в 1 и 2 семестрах дисциплины «Ботаника».

Прохождение базовых практик необходимо как предшествующее для изучения дисциплин базовой части предметно-методического модуля: Общая экология, физиология растений.

**4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики		
			В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	УК-1.2. Способен осуществлять сбор информации, определять ресурсы; отличать констатацию фактов от выражения мнений,	1.Правила гербаризации растений. 2. Методику определения растений по	1. Собрать и высушить гербарий. 2. находить признаки растений для их определения	1. методикой микроскопом, лупой для нахождения ключевых признаков растений. 2. навыками сбора

	информации, применять системный подход для решения поставленных задач	выявлять приводимые автором аргументы, видеть общее в частном, вычлняя отличительные признаки, позволяющие сопоставлять группы явлений в различных сферах опыта.	ключам 3. Правила работы с живыми объектами и коллекциями	3. написать правильно этикетки для гербарного материала	ботанического материала: гербарий, списки растений. 3. навыком проведения морфологического описания растений
.		УК-1.3. Применяет универсальные интеллектуальные операции с целью суммирования и оценки информации (абстрагирование, обобщение, ранжирование и др.).	1. характерные признаки основных семейств и других таксонов. 2. принципы морфологических характеристик растений 3.	1. на отдельных примерах вычлнить общие признаки таксонов. 2. правильно использовать ботаническую терминологию при описании растений	1. навыком работы с ботанической литературой. 2. ботанической терминологией
2.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Анализирует и оценивает результативность взаимодействия в команде, определяет последовательность шагов в решении возможных проблем для достижения заданного результата.	1. принципы и правила проведения групповых исследований. 2. алгоритм сбора, обработки и анализа первичных данных	1. выполнить коллективное задание по сбору и обработке данных. 2. распределить задания для каждого участника совместных действий	1. навыками взаимодействия в команде. 2. понимать возможности каждого участника командных действий для правильной расстановки роли каждого 3. Приемами представления результатов исследований на заключительной конференции
3.	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПКО-1.3. Применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию.	1. основные источники информации по морфологическому и геоботаническому описанию, определению растений 2. важнейшие ботанические сайты. 3.	1. правильно использовать учебные и научные источники информации для выполнения профессиональной задачи 2. корректно отобрать информацию из литературы, баз данных и сайтом	1. ботанической терминологией 2. составления первичного отчета
4.	ПКР-9. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для решения учебных и исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения	ПКР-9.3 Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	1. методику проведения флористического описания 2. методику геоботанического описания 3. методику выделения жизненных форм растений 4. методику проведения конкретного эксперимента	1. провести простейшее описание растительного сообщества 2. заложить опытные площадки для выявления видового состава и обилия видов 3. отличить растения разных жизненных форм	1. навыком проведения исследования на опытной площадке. 2. методикой закладки геоботанических площадок. 3.

## 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Эколого-морфологическое описание растений.
2. Флористическая папка (включает гербарные образцы, иллюстрации встреченных на полевой практике видов, их описания, флористические списки с экскурсий).
3. Проверка сделанных выводов, выполнения анализа флористических списков.
4. Проверка знания латинских названий ряда видов растений района проведения практики.
5. Умение определить предложенное преподавателем растение, записать ход определения семейства, рода и вида.
6. Узнавание наиболее распространенных видов растений с указанием их принадлежности к тому или иному семейству (классу, отделу), обоснованием систематического положения (во время экскурсии или по собранным экземплярам в лаборатории).
7. Индивидуальное собеседование по проверке знания терминологии, применяемой в ходе геоботанического описания, анализа флористических списков; биологических особенностей тех или иных групп растений.
8. Письменный отчет по индивидуальной исследовательской теме (или в форме презентации).
9. Защита отчета по индивидуальной исследовательской теме на заключительной конференции.
10. Ведомость по технике безопасности.

По окончании практики (в последний день) выставляется зачет.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Содержание деятельности обучающихся	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
			Контактная работа	Иные формы	
1	<b>Организационно-установочный</b>	1.1. 1.1 Участие в установочной конференции.	1,7	4	Учет посещения установочной конференции Ведомость по технике безопасности Собеседование
		1.2 Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности			
		1.3 Обучающиеся знакомятся с планом-графиком и индивидуальными заданиями по практике			
		1.4. Обучающиеся знакомятся с целями и задачами практики, с материалом и методами,			

		используемыми в ходе практики			
2	<b>Основной (полевой)</b>	2.1 Обучающиеся посещают экскурсии, во время которых проводят наблюдение и сбор гербарного и фотоматериала 2.2 Обучающиеся изучают разнообразие видов растений в природе во время экскурсий и по фотоиллюстрациям 2.3 Обучающиеся проводят морфологические описания растений с использованием специальной терминологии 2.4 Обучающиеся собирают материал по индивидуальным темам 2.5 Обучающиеся выполняют простейшие геоботанические описания в разных растительных сообществах 2.6 Обучающиеся изучают признаки различных семейств растений	1	50	Посещение экскурсий Собеседование Проверка знаний русских и латинских названий растений и семейств Проверка правильности гербаризации Проверка правильности проведения геоботанического описания Проверка правильности проведения морфологического описания
3	<b>Аналитический (обработка и анализ полученной информации)</b>	3.1. Обучающиеся оформляют экскурсии в дневниках практики. 3.2. Обучающиеся обрабатывают материал по индивидуальным темам. 3.3. Обучающиеся оформляют флористические папки. 3.4. Обучающиеся определяют растения и гербаризируют их. 3.5. Обучающиеся оформляют дневники практики. 3.6. Обучающиеся подготавливают всю необходимую документацию по практике.	1,15	30	Проверка отчетов по индивидуальным темам Собеседование Проверка отчетов по дневнику практики Проверка правильности определения растений и гербаризации Проверка флористической папки
4	<b>Заключительный</b>	4.1. Обучающиеся сдают отчет по практике. 4.2. Обучающиеся участвуют в итоговой конференции по учебной практике. 4.3. Обучающиеся проходят промежуточную аттестацию с выставлением зачета в ведомость и зачетные книжки.	2,15	8	Проверка готовых отчетов по практике и всей отчетной документации. Участие в итоговой конференции. Промежуточная аттестация – зачет
Итого часов по практике: 108			6	102	

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В период прохождения учебной практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на кафедру биологии и методики её преподавания.

Предусмотрены следующие формы отчетности по учебной практике (учебная (ознакомительная) выездная практика по ботанике):

1. Типовое индивидуальное задание.
2. Рабочий график (план) проведения практики.
3. Дневник практики (остаётся у студента).

4. Бланки геоботанических описаний лугового и лесного фитоценозов, эколого-морфологическое описание растений.
5. Гербарий.
6. Отчет по практике.

**Индивидуальное задание** для обучающегося, которое необходимо выполнить в период практики, разрабатывается руководителем практики от университета и выдается студенту перед началом практики. В индивидуальном задании дается перечень подлежащих рассмотрению вопросов, конкретизируется содержание деятельности и планируемые результаты. (*Приложение 2.1*).

**Рабочий график (план) проведения практики** составляется руководителем практики от факультета. В нем отражается перечень запланированных мероприятий, исходя из цели, задач практики и места ее прохождения. Устанавливаются сроки выполнения запланированных мероприятий с указанием конкретных дат. (*Приложение 2.2*)

**Дневник практики.** Ежедневно ведутся записи в дневнике практики: дата, тема экскурсии, задание для выполнения в лаборатории; рисунки по теме дня. Дневник полевой практики сдается в качестве обязательного условия аттестации на проверку, а затем возвращается студенту).

**Гербарий.** На зачете преподаватель проводит проверку качества собранного гербария, студенты называют растения, его принадлежность к тому или иному семейству.

**Отчет по практике** должен содержать описание проделанной работы в соответствии с графиком и индивидуальным заданием и содержит:

- титульный лист (*Приложение 2.3*);
- описание научно-исследовательской темы (выполняется группой студентов 2-5 человек) и содержит описание выполненного исследования по следующему плану:

1. Введение: актуальность, цели и задачи исследования;
2. Глава 1. Литературный обзор.
3. Глава 2. Описание района и методов исследования.
4. Глава 3. Полученные результаты и их анализ.
5. Выводы и заключение.
6. Список использованной литературы.

- отзыв студента о практике.
- отзыв руководителя о студенте.

Время проведения аттестации: последний день практики согласно расписанию.

По итогам практики обучающийся сдает письменный вариант отчета по научно-исследовательским темам, защищает отчет на заключительной конференции.

Зачет ставится в том случае, когда все элементы промежуточной аттестации представлены студентом в полной мере. Практика не засчитывается, когда студент систематически нарушал производственную дисциплину, получил нарекания от руководства предприятия и руководителя практики, не выполнил

отчет и индивидуальное задание, не явился на установочную и итоговую конференции, не сдал вовремя документацию.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е издание. М.: КМК, 2014. 635 с.
2.	Казакова М.В. Флора Рязанской области. Рязань: Русское слово, 2004 388 с.
3.	Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин С.А. Биоморфология растений: иллюстрированный словарь. Учебное пособие. М.: 2005. 256 с.

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора Определитель. М Просвещение 1972
3.	Губков И.А., Новиков В.С. и др. Определитель сосудистых растений центра Европейской России. М. Аргус, 1995.
3.	Тимонин А.К. Ботаника: в 4 т. Т. 3: Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
4.	Казакова М.В., Соболев Н.А. Природно- заповедный фонд Рязанской области. Рязань «Русское слово», 2004.

### 8.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.05.2019).

2. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.05.2019).

3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 30.05.2019).

4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.05.2019).

5. Электронная библиотека студента «Книга Фонд». Режим доступа: <http://www.knigafond.ru/> (дата обращения: 30.05.2019).

6. Универсальная библиотека online. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. (дата обращения: 30.05.2019).
7. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>. (дата обращения: 30.05.2019).
8. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.05.2019).
9. Сайт экологического центра «Экосистема». [Эл. ресурс]. <http://www.ecosystema.ru>. Сайт посвящен проблемам полевой биологии, экологии, географии и экологического образования школьников в природе. (дата обращения: 30.05.2019)
10. Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> Электронный журнал BioDat «Природа России» <http://www.biodat.ru/> (дата обращения: 30.05.2019)
11. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия: <http://livt.net/Mnu/lnk.htm> (дата обращения: 30.05.2019)
12. Информационный мультипортал о растениях и животных: <http://floranimal.ru/> (дата обращения: 30.05.2019)
13. Портал о живой природе России: <http://www.apus.ru/>
14. Атлас биоразнообразия Северной Евразии: <http://www.biodat.ru/atlas3.htm> (дата обращения: 30.05.2019)
15. «Черная книга» флоры Средней России. - Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. [www.bookblack.ru](http://www.bookblack.ru) (дата обращения: 30.05.2019)
16. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР <http://plant.geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000004/index.shtml> (дата обращения: 30.05.2019)
17. Онлайн определитель растений Плантариум (включает в т.ч. описания растений, биологическую характеристику) [www.plantarium.ru/](http://www.plantarium.ru/) (дата обращения: 30.05.2019)

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **9.1 Информационные технологии**

- использование сервисов электронной почты для обмена оперативной информацией;
- дистанционное консультирование посредством университетской системы e-learn.rsu.edu.ru;
- проведение установочной и итоговой online-конференций;
- использование специализированных программных средств для решения научно-исследовательских и учебно-производственных задач в период прохождения практики;
- работа в электронных библиотечных системах;
- мультимедийные презентации проектов, отчетов по практике и др.).



## 9.2 Требования к программному обеспечению

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на базе учебно-производственной базы «Полянка».

Транспортные средства, соответствующие требованиям техники безопасности при поведении учебных работ; кабинет ботаники; учебно-производственная база «Полянка» РГУ имени С.А. Есенина; бытовые помещения, соответствующие санитарным и противопожарным нормам на базе базы «Полянка».

На базе университета: учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 17 (учебный корпус № 1: г. Рязань, ул. Свободы, 46, лит. А). Оснащена: комплект учебной мебели, доска меловая; оснащена: стационарным экраном, стационарным мультимедиа проектором Epson, переносным ноутбуком ASUS, имеются источники доступа в Интернет, Процессор: Intel ® Core 2 Duo CPU E4500 2.20 GHz, ОЗУ 3 ГБ, Жесткий диск 100 Gb, DVDRW

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория №18А. Оборудование: лупы, бинокулярные микроскопы, препаровальные иголки, рулетки, копалки, линейки, шпагат, гербарные папки, гербарные прессы.

## **11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их доступности для данной категории обучающихся.

## **12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

### **Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации**

1. Перечислите основные виды растений водных экотопов.
2. Разнообразие и основные типы плодов.
3. Какие виды лиственных деревьев отмечены в районе практики.
4. Перечислите виды семейства Лютиковые, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
5. Перечислите виды семейства Розоцветные, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
6. Перечислите виды семейства Бобовые, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
7. Перечислите виды семейства Сложноцветные, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
8. Перечислите виды семейства Крестоцветные, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
9. Характеристика семейства Губоцветные, примеры видов.
10. Характеристика семейства Бурачниковые, примеры видов.
11. Характеристика семейства Пасленовые, примеры видов.
12. Характеристика семейства Губоцветные, примеры видов.
13. Перечислите виды семейства Злаки, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
14. Перечислите виды семейства Лилейные, отмеченные на практике, к каким сообществам они приурочены.
15. Растения других семейств, встреченных на полевой практике.
16. Какие сорные и рудеральные виды растений отмечены на практике.
17. Основные виды вечнозеленых растений Рязанской области.
18. Назовите основных представителей болотных фитоценозов.
19. Разнообразие жизненных форм района практики.

### **Темы индивидуальных заданий**

Деревья и кустарники района практики  
 Эфемеры и эфемероиды местной флоры  
 Вечнозеленые растения района практики  
 Споровые растения района практики.  
 Редкие виды растений района практики.  
 Ядовитые растения района практики.

- Лекарственные растения района практики.
- Злаки района практики.
- Фитоценозы хвойного леса района практики.
- Фитоценозы широколиственного леса.
- Фитоценозы луга.
- Растительность болот и водоемов района практики.
- Антропогенная растительность района практики.
- Растения-интродуценты района практики.
- Разнообразие видов одного из широко представленных в районе практики семейств.
- Видовое разнообразие рудеральных растений в окрестностях РГУ им. С.А. Есенина
- Видовой состав растений какой-либо зеленой зоны г. Рязани.
- Видовой состав растений окрестностей какого-либо населенного пункта Рязанской области.
- Жизненные формы луговых/лесных растений.
- Анализ ареалов видов растений, встреченных на полевой практике.
- Характеристика ценопопуляции какого-либо вида растений (в т.ч. видов Красной книги Рязанской области).

### **Для написания индивидуальной работы необходимо:**

- выбрать тему;
- использовать список рекомендуемой литературы;
- подобрать необходимые источники (монографии, сборники, периодику);
- составить план работы;
- сделать литературный обзор материала и написать конспект;
- произвести экспериментальное исследование;
- проиллюстрировать работу схемами, таблицами, графиками;
- сделать выводы, выразив свое отношение к изученной проблеме;
- оформить работу согласно требованиям ГОСТа;
- учитывая замечания преподавателя, внести исправления;
- представить прорецензированную работу к защите и сдать преподавателю.

### **Примерные правила гербаризации растений**

Гербаризация — метод фиксации растений путем их высушивания с применением специального пресса.

Гербарий (*herbarium* от лат. *Herba* — трава, растение) — коллекция специально собранных и засушенных растений в целях их изучения и систематизации.

Гербарный образец, смонтированный на лист картона, должен демонстрировать все существенные особенности жизненной формы и морфологические признаки данного вида.

Элементарные правила гербаризации, соблюдение которых позволяет собрать качественный гербарий:

- растения собирают в сухую погоду, т.к. растения, собранные во влажную погоду, требуют гораздо больших усилий для их качественной гербаризации.
- Выбрав растение для гербаризации, положите рядом на ровной поверхности гербарную папку, раскрыв ее так, чтобы свободная «рубашка» оказалась сверху. В качестве «рубашек» можно использовать листы газеты, но удобнее пользоваться более плотными листами, которые не так быстро впитывают влагу. Это особенно важно учесть при выполнении длительных экскурсий. Сильно увядшие растения впоследствии трудно расправлять и закладывать в пресс.

- Для гербария берут неповрежденные цветущие растения с подземными органами, не обрывая остатков прошлогодних побегов, пожелтевших листьев. У древесных растений срезают отдельную ветку так, чтобы она поместилась на лист.

- Подземные органы растений осторожно очищают от почвы. Толстые корни или корневища разрезают вдоль, оставляя лишь половину.

- Растения закладывают в «рубашку» (сложенная газета). Растения аккуратно раскладывают на правой стороне рубашки. При этом часть листьев должна быть повернута морфологически верхней стороной вниз так, чтобы можно было рассмотреть особенности и верхней и нижней сторон листа. Если цветков несколько, один из них обязательно следует повернуть чашечкой вверх.

- Растение не должно выходить за пределы рубашки.

- На гербарный лист кладут черновую этикетку с записью названия растения, точного места сбора и даты сбора либо ставят номер описания, а более подробную запись делают в блокноте. Позже, закладывая растения в пресс, пишут черновые этикетки и вкладывают в каждую рубашку с растением. На этикетке обязательно должна быть записана следующая информация: административная область, район, место сбора (привязка к населенному пункту), биотоп (местообитание), точная дата сбора, коллекторы.

- В рубашку помещают растения одного вида. Высокие побеги перегибают под острым углом. Мелкие растения укладывают по несколько экземпляров на лист.

- Высокие растения разрезают на части и раскладывают на нескольких листах.

- Нежные цветки лучше поместить сначала в папиросную бумагу, затем, если необходимо, положить на них уравнивающий слой ваты.

- Сочные части растений (плоды и луковицы) закладывают в вату.

- Грубые и колючие побеги (чертополоха, дурнишника, шиповника) следует несколько сплющить между листами толстого картона.

- Все налегающие друг на друга части растений перекладывают небольшими кусочками сухой газеты. Это позволяет избежать изменения окраски листьев и ускорить сушку.

- При засушивании сочных, мясистых растений (очиток, молодило, петров крест) их предварительно нужно обдать кипятком, иначе они будут плохо сохнуть. Также поступают с луковицами лилейных, клубнями орхидных.

- Для гербаризации водных плавающих растений лист плотной бумаги нужно подвести под растение, не вынимая его из воды. Постепенно поднимать лист, сливая воду; при этом растение само расправится на листе.

- Ветки некоторых хвойных растений (ель, лиственница) перед сушкой нужно опустить на несколько минут в жидкий столярный клей или обварить кипятком, чтобы после высыхания хвоя не осыпалась.

- Рубашки с растениями закладывают в пресс, чередуя их несколькими сухими пустыми газетами. Эти пустые газеты следует менять 1-2 раза в сутки. В один гербарный пресс можно закладывать не более 15-20 листов с растениями. После заполнения прессы необходимо положить 3-4 листа на нижнюю и верхнюю рамку прессы и туго завязать.

- Для того, чтобы листья растений с толстым стеблем не сморщились, необходимо компенсировать разницу их толщины при помощи бумаги или ваты, которые меняют ежедневно.

- Цветки с синей окраской венчика (колокольчики) при сушке почти всегда обесцвечиваются. Чтобы этого избежать, можно заранее приготовить пропитанную солью бумагу (выдержать в течение суток в насыщенном растворе поваренной соли, затем высушить); переложенные кусочками такой бумаги цветки сохраняют окраску.

- Пресс с растениями вывешивают на открытом воздухе или в проветриваемом помещении. Главное условие быстрой сушки – хорошая вентиляция и частая смена газет, которыми перекладываются рубашки с растениями. После каждой смены влажных газет пресс снова туго завязывается.

- Заложив растение, следует специальным образом затянуть папку веревкой. Это необходимо сделать сразу же после того, как растения были расправлены и в рубашки были вложены этикетки. Очень часто студенческий гербарий напоминает разложенное по отдельным газетам «сено»: растения не расправлены, листья и цветки сморщенные, потерявшие форму. Основная причина неудачи в том, что во время экскурсии гербарная папка оставалась неплотно затянутой.

- Растение можно считать высохшим, если при прикосновении оно не холодит руку. Растения в прессах высыхают не одновременно. Высохшие растения вынимают, остальные досушивают.

#### СХЕМА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ РАСТЕНИЙ.

1. Жизненная форма.
2. Подземные органы: корневая система, видоизменения корней.
3. Надземные побеги: высота, положение в пространстве, тип побега, ветвление.
4. Стебель: поперечное сечение, степень опушения, видоизменения.
5. Листорасположение.
6. Лист: простой или сложный, форма листовой пластинки, край листа, степень рассечения листовой пластинки, тип жилкования, опушение.

#### Генеративная сфера.

1. Тип соцветия.

2. Цветок: правильный (актиноморфный) и неправильный (зигоморфный).

3. Тип околоцветника, расположение частей цветка, тип цветоложе.
4. Андроцей: число тычинок, тычинки свободные или сросшиеся.
5. Гинецей: число плодolistиков в пестике, тип гинецея.
6. Плод.
7. Формула и диаграмма цветка.
5. Краткие сведения по экологии вида, приуроченности к сообществам, хозяйственное значение, время цветения.

#### РАЗНООБРАЗИЕ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ (БИОМОРФ).

ПО К. РАУНКИЕРУ

1. ФАНЕРОФИТЫ
2. ХАМЕФИТЫ
3. ГЕМИКРИПТОФИТЫ
4. КРИПТОФИТЫ
5. ТЕРОФИТЫ

ПО И. Г. СЕРЕБРЯКОВУ

1. ДЕРЕВЬЯ
2. КУСТАРНИКИ
3. КУСТАРНИЧКИ
4. ПОЛУКУСТАРНИКИ И ПОЛУКУСТАРНИЧКИ.
5. ТРАВЯНИСТЫЕ ПОЛИКАРПИКИ  
(стержнекорневые, кистекопневые, дерновые, столонообразующие, клубнеобразующие, корнеотпрысковые)
6. МОНОКАРПИЧЕСКИЕ ТРАВЫ
7. ЗЕМНОВОДНЫЕ ТРАВЫ
8. ПЛАВАЮЩИЕ И ПОДВОДНЫЕ ТРАВЫ

#### Краткие методические указания к проведению геоботанических описаний

##### Примерный бланк геоботанического описания лугового фитоценоза

Описание № \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Размер площадки \_\_\_\_\_

Географическое положение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рельеф \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Микрорельеф \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Увлажнение \_\_\_\_\_

Использование луга \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Общее проективное покрытие – ОПП (%) \_\_\_\_\_

Средняя высота травостоя \_\_\_\_\_

Аспект: \_\_\_\_\_

Преобладающие виды: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Преобладающие виды по ярусам:

ярус верховых злаков \_\_\_\_\_

---

---

---

ярус низовых злаков (и осок):

---

---

---

проективное покрытие злаков: \_\_\_\_\_

бобовые: \_\_\_\_\_

---

---

проективное покрытие \_\_\_\_\_

разнотравье: \_\_\_\_\_

---

---

\_\_\_\_\_ проективное  
покрытие \_\_\_\_\_








## 2. Возобновление древостоя (всходы и подрост):

Порода	Число на 2 м <sup>2</sup>	Общее количество	Диапазон высоты

## 3. Подлесок

Степень сомкнутости \_\_\_\_\_

Общее количество на 25 м<sup>2</sup> (или 100 м<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

Порода	Высота	Фенофаза

## 4. Травяно-кустарничковый покров:

Общее проективное покрытие \_\_\_\_\_

Аспект \_\_\_\_\_

Разделение на подъярусы

\_\_\_\_\_

Название вида	Подъярус	Обилие	Фенофаза	Жизненность

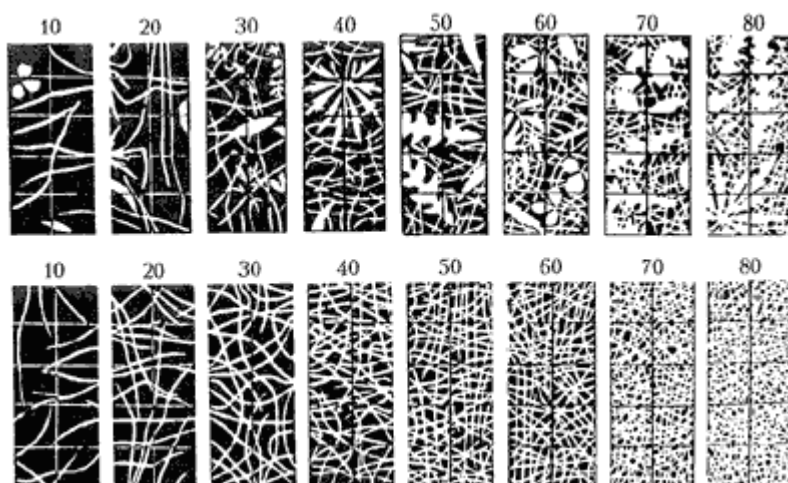
Мохово-лишайниковый покров

\_\_\_\_\_

Внеярусная растительность

\_\_\_\_\_

Эталонные градации проективного покрытия (в %) травостоя, рассматриваемого в сеточку Раменского (по Л.Г. Раменскому, 1971)



### Шкала оценок обилия по Друде (с дополнениями А.А. Уранова)

Обозначение обилия по Друде	Характеристика обилия	Среднее наименьшее расстояние между особями (счетными единицами) вида, см
cop3 (copiosae3)	очень обильно	не более 20
cop2 (copiosae2)	обильно	20–40
cop1 (copiosae1)	довольно обильно	40–100
sp (sparsae)	рассеянно	100–150
sol (solitariae)	единично	более 150

Баллами *Cop* (*copiosae*) при этом обозначаются обильные растения, среднее наименьшее расстояние между особями составляет не более 100 см. Вследствие этого растения обладают и высокой встречаемостью – не ниже 75%. Растения крупных и средних размеров при этом обычно играют значительную роль в общем облике (физиономии) фитоценоза или отдельного яруса, становясь вполне или отчасти фоновыми. В пределах этого балла различаются три ступени:

**cop3** – очень обильные, среднее наименьшее расстояние – не более 20 см. Встречаемость поэтому, как правило, 100%. Такие растения обычно (за исключением очень мелких растений) образуют основной фон растительности или отдельного яруса;

**cop2** – обильные, среднее наименьшее расстояние – от 20 до 40 см. Встречаемость иногда (при несколько неравномерном распределении) бывает немного ниже 100%. Такие растения часто, особенно при отсутствии других, более или столь же обильных, но более крупных, играют основную или по крайней мере значительную роль в физиономии участка ассоциации, создавая сплошной фон;

**cop1** – довольно обильные, среднее наименьшее расстояние от 40 до 100 см. Встречаемость обычно не падает ниже 75%. Роль таких растений в облике участка меньшая, фона они не составляют, но могут существенно влиять на облик растительности, представляя многочисленные вкрапления в массу травостоя, особенно заметные при специфической форме роста или крупных размерах особей.

Баллом **Sp** (*sparsae*) отмечают рассеянные растения, среднее наименьшее расстояние между которыми составляет 1–1,5 м. Встречаются они почти на каждом 1–2 шагах, но фона, как правило, не образуют (за исключением очень крупных растений) и физиономическое значение в травостое имеют только в случае заметного контраста с другими.

Единичные растения обозначаются баллом **Sol** (*solitariae*). Они далеко отстоят друг от друга – наименьшее расстояние – всегда более 1,5 м. Встречаемость низкая, не выше 40%. Фонового значения эти растения не имеют, хотя иногда, отличаясь формой роста, яркой окраской и величиной, являются довольно заметными среди остальных.

В случае колебания обилия между двумя ступенями иногда применяют комбинированные оценки, например sol–sp, sp–cop1 и т. д.

**Формула древостоя.** Состав древесных пород в насаждении принято обозначать особой формулой, в которой указывают название древесных пород и степень участия каждой из них в древостое. Древесные породы обозначают первыми буквами их названия, например, С - сосна, Е - ель, П - пихта, Д - дуб и т. д. Если древесные породы имеют одинаковые начальные буквы (липа - лиственница, осина - осокорь, ольха белая - ольха черная и т. д.), то их обозначают двумя или тремя буквами: Лп - липа, Лц - лиственница, Ос - осина, Оск - осокорь, Ол.б - ольха белая, Ол.ч - ольха черная и т. д. В районах, где древесные породы (липа и лиственница, клен и кедр и др.) совместно не произрастают, их обозначают начальной буквой. Для пород местного распространения сокращенные обозначения устанавливают лесоустроители на местах.

Степень участия древесных пород в насаждении выражается в долях, показывающих соотношение древесных запасов по породам и общего запаса на единице площади. Запас всего насаждения или яруса принимается за 10 единиц, а участие каждой породы выражается коэффициентом в соответствующем числе единиц из 10 (см. таблицу).

Доля запаса древесной породы от общего запаса древостоя (яруса), %	Коэффициент участия породы в древостое (яруса), целые числа	Доля запаса древесной породы от общего запаса древостоя (яруса), %	Коэффициент участия породы в древостое (яруса), целые числа
6—15	1	56—65	6
16—25	2	66—75	7
25—35	3	76—85	8
36—45	4	86—95	9
46—55	5	≥ 96	10

Древесные породы, запас которых составляет 2 - 5% запаса древостоя (яруса), пишутся со знаком +, менее 2% - с приставкой ед. - единично. Например, если в насаждении сосны 60, ели 36, березы 3 и осины 1%, то состав древостоя записывается по формуле 6С4Е+Б, ед. Ос.

## **ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и методики ее преподавания  
Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование  
Направленность (профиль) подготовки: Биология и География

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную (ознакомительную) выездную практику по зоологии  
студента \_\_\_\_\_  
2 курса, группы \_\_\_\_\_ очной формы обучения.

1. Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ Срок сдачи студентом отчета \_\_\_\_\_
2. Место прохождения практики \_\_\_\_\_
3. Вид практики (тип) практики \_\_\_\_\_

№	Содержание работы	Форма отчетности
1		
2		
3		
...		
...		
...		
...		
...		
...		
...		

Руководитель практики  
от РГУ имени С.А. Есенина

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Естественно-географический факультет  
 Кафедра биологии и методики ее преподавания  
 Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование  
 Направленность (профиль) подготовки: Биология и География

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ  
 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
 (учебная (ознакомительная) выездная практика по зоологии)**

Студента \_\_\_\_\_, 2 курса группы \_\_\_\_\_ очной формы обучения

№	Этапы практики	Планируемые виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	Организационно-установочный	1.1. Участие в установочной конференции. 1.2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. 1.3. Обучающиеся знакомятся с планом-графиком и индивидуальными заданиями по практике. 1.4. Обучающиеся знакомятся с целями и задачами практики, с материалом и методами, используемыми в ходе практики.		Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка прошел. (подпись студента)  Выполнено (от РГУ, подпись руководителя практики от профильной организации)
2	Основной (полевой)	2.1. Обучающиеся посещают экскурсии, во время которых проводят наблюдение и сбор гербарного и фотоматериала. 2.2. Обучающиеся изучают разнообразие видов растений в природе во время экскурсий и по фотоиллюстрациям. 2.3. Обучающиеся проводят морфологические описания растений с использованием специальной терминологии. 2.4. Обучающиеся собирают материал по индивидуальным темам 2.5. Обучающиеся выполняют простейшие геоботанические описания в разных		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)



		растительных сообществах. 2.6. Обучающиеся изучают признаки различных семейств растений.		
3	Аналитический (обработка и анализ полученной информации)	3.1. Обучающиеся оформляют экскурсии в дневниках практики. 3.2. Обучающиеся обрабатывают материал по индивидуальным темам. 3.3. Обучающиеся оформляют флористические папки. 3.4. Обучающиеся определяют растения и гербаризируют их. 3.5. Обучающиеся оформляют дневники практики. 3.6. Обучающиеся подготавливают всю необходимую документацию по практике.		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)
4	Заключительный	4.1. Обучающиеся сдают отчет по практике. 4.2. Обучающиеся участвуют в итоговой конференции по учебной практике. 4.3. Обучающиеся проходят промежуточную аттестацию с выставлением зачета в ведомость и зачетные книжки.		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)

Руководитель практики  
от РГУ имени С.А. Есенина

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и методики ее преподавания

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

(учебная (ознакомительная) выездная практика по ботанике)

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология и География

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

Рязань 20\_\_