

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан
медико-биологического факультета



Попова Т.Н.
28.04.2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная полевая практика по ботанике

- 1. Код и наименование специальности:** 33.05.01. Фармация
- 2. Профиль подготовки/специализация:** фармация
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** провизор
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** кафедра ботаники и микологии
- 6. Составители программы:**
Агафонов Владимир Александрович, доктор биологических наук, профессор;
Негробов Владимир Викторович, кандидат биологических наук, доцент.
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол № 0100-02 от 18.03.2020 г.
- 8. Учебный год:** 2018-2019 **Семестр:** 2

9. Цель практики: формирование у студентов системных знаний по ботанике и умений выполнять описание и определение представителей разных систематических групп.

Задачи практики:

- изучение семейств, включающих лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений;
- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;
- формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций;
- формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы;
- знакомство с методами оценки запасов дикорастущих лекарственных растений.

10. Место практики в структуре ООП: Б2. Вариативная часть.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам:

- знать главные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения и жизнедеятельности растительных организмов;
 - уметь оперировать понятиями при объяснении явлений в жизни растений с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения, делать выводы и обобщения;
 - владеть навыками поиска и обобщения информации по дисциплине «Ботаника».
- Прохождение практики важный элемент образовательной программы провизора, результаты которого напрямую связанный с трудовым функциям провизора, описанными в профессиональном стандарте. Освоение программы полевой практики по ботанике способствует закреплению ботанических знаний, приобретению навыков и умений, необходимых для успешного прохождения учебной практики по фармакогнозии на 3 курсе.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная

Способ проведения практики: стационарная

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код	Индикатор	Планируемые результаты обучения
ПК-5	Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	ПК-5.4	Проводит фармакогнос-тический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	<p>Знать: методы исследования растений и растительных сообществ; основных представителей лекарственной флоры из разных систематических групп, их диагностические, эколого-биологические особенности, характер распространения.</p> <p>Уметь: закладывать пробные площади для исследования дикорастущих лекарственных растений и описания растительности; определять видовую принадлежность растительных организмов, выполнять морфологическое описание растений</p> <p>Владеть: навыками работы в полевых условиях; навыками работы с определителем, выявления диагностических признаков и эколого-биологических особенностей растений, составления флористического списка</p>

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		2 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	72	72	
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)	3	1	2
Самостоятельная работа	69	69	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час)			
Итого:	72	72	

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, освоение методики работы с определителем.
2.	Полевой, камеральный	Экскурсии в ботанический сад Воронежского университета, экскурсии «Синантропная флора», «Флора лесного сообщества», «Флора травянистого сообщества» определение растений*, морфологическое описание*, изучение эколого-биологических, диагностических признаков растений. Освоение техники гербаризации и правил этикетирования гербарных образцов*. Знакомство с методами оценки запасов дикорастущих лекарственных растений
3.	Заключительный	Подведение итогов самостоятельной работы, сдача индивидуальных заданий, оформление отчетной документации по результатам прохождения практики. Подготовка отчета по практике.
4.	Представление отчетной документации	Собеседование по результатам практики.

* - разделы, реализуемые в форме практической подготовки

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
01.	Старостенкова, М.М. Учебно-полевая практика по ботанике : учебное пособие / Старостенкова М.М. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 240 с. — Учебно-полевая практика по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — ISBN 978-5-9704-3116-0 .— <URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160 .
02.	Полевая практика по ботанике: учебное пособие / составители В. А. Агафонов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/154810

03.	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России: учебное пособие для фак. ун-тов, пед. и с.-х. вузов / П.Ф. Маевский. — 11-е испр. и доп. изд. — Москва: КМК, 2014. — 635 с.
-----	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
04	Старостенкова, М. М. Учебно-полевая практика по ботанике : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3116-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
05	Сайт научной библиотеки ВГУ с доступом к электронному каталогу и реферативным журналам – URL: www.lib.vsu.ru
06	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: растения, животные, грибы и водоросли, теория эволюции и систематики: [сайт] - URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru
07	ЭБС Лань https://e.lanbook.com
08	ЭБС «Консультант Студента» https://www.studentlibrary.ru/book

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Во время проведения учебной полевой практики по ботанике используются следующие технологии: проведение экскурсий, организация работы по сбору и закладке гербария, обучение методике использования определителей растений и правильной интерпретации результатов геоботанических описаний. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах полевых и камеральных работ. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике. Учебная дисциплина реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

- 1.ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru
- 2.ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>
- 3.ЭБС «Консультант Студента» <https://www.studentlibrary.ru/book>

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория для проведения практических занятий: специализированная мебель, экран для проектора на треноге, проектор Toshiba, нетбук AsusEЕEPС 1015РХ с возможностью подключения к	394018, Воронеж, Университетская пл. 1
--	---

сети «Интернет» (ПО WinPro 8, OfficeSTD; Opera), микроскопы (Биомед, Биомед 1, Микмед-1, Микромед Р-1, МБС, МБС-10, БМ-51-2), набор постоянных препаратов, гербариев, демонстрационный материал, инструментарий.	
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет»: Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) ПО OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс.	394018, Воронеж, Университетская пл. 1

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Подготовительный	ПК-5	ПК-5.4	Комплект заданий промежуточной аттестации
2.	Полевой, камеральный	ПК-5	ПК-5.4	Комплект заданий промежуточной аттестации
3.	Заключительный	ПК-5	ПК-5.4	Комплект заданий промежуточной аттестации
4.	Представление отчетной документации	ПК-5	ПК-5.4	Комплект заданий промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Вопросы собеседования промежуточной аттестации

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Самостоятельная работа (индивидуальные задания)

1. Реферативная работа (тема выдается руководителем практики)
2. Оформленный флористический список (100 видов) сосудистых растений (список должен включать виды растений, произрастающие в районе прохождения практики)
3. Гербарий, включающий 30 видов растений (растения должны быть высушены и этикетированы)
4. Морфологическое описание 3-х видов сосудистых растений (выполняется описание древесного растения и двух травянистых – однодольного и двудольного)

Теоретическая часть

1. Тестирование (письменные ответы на вопросы контрольно-измерительных материалов)
2. Устный опрос (устные ответы на вопросы контрольно-измерительных

материалов)

Практическая часть

1. Демонстрация навыков гербаризации растений
2. Демонстрация навыков работы с определителем (контрольное определение)
3. Знание семейств сосудистых растений (называние научных названий семейств, к которым принадлежат предлагаемые экземпляры растений)
4. Знание видов растений (называние научных названий видов, к которым принадлежат предлагаемые экземпляры растений из флористического списка)

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Ведение дневника учебной практики.

Дневник содержит отчеты об экскурсиях (описание и знание содержания экскурсий в разные типы сообществ), оформленное морфологическое описание растений (3 вида), оформленный флористический список изученных растений (100 видов).

2. Составление флористического списка растений изученных растений на экскурсиях и в процессе самостоятельного изучения.

3. Собеседование по методике гербаризации и описанию семейств растений.

4. Выполнение индивидуальных заданий (реферативная работа, морфологическое описание, флористический список, гербаризация растений).

5. Тестирование

Результаты текущей работы студента вносятся в ведомость текущего контроля, размещенной в дневнике практике

Ведомость текущего контроля студента в дневнике практики

Разделы аттестации	Оценка	Подпись преподавателя
<i>Самостоятельная работа</i>		
Реферативная работа		
Флористический список		
Гербарий		
Морфологическое описание		
<i>Теоретическая часть</i>		
Устный опрос		
Тестирование		
<i>Практическая часть</i>		
Гербаризация		

Определение		
Знание семейств		
Знание видов		

Вопросы для устного опроса и тестирования по текущей и промежуточной аттестациям

1. Понятие о флоре.
2. Гербарий. Понятие о гербарном листе, гербарном экземпляре и гербарном сборе. Значение гербария для ботанической науки.
3. Правила сбора растений в природе для гербария.
4. Правила сушки растений для гербария.
5. Правила монтировки гербария. Полевой и чистовой этикетаж гербария.
6. Правила и сроки хранения гербария.
7. Характеристика семейства покрытосеменных растений и его представителей, изучаемых на полевой практике. Необходимо указать основные признаки характеризуемого семейства. На зачетной экскурсии показать основных представителей данного семейства, распространенных в районе практики. Отметить их диагностические признаки, экологические особенности и значение в природе и жизни человека.
4. Знание латинских названий семейств и 100 видов растений, их диагностических признаков (устный опрос с демонстрацией живых или гербария).

Перечень семейств покрытосеменных растений, обязательных для изучения:

- Apiaceae (Umbelliferae) – Сельдерейные (Зонтичные)
- Aristolochiaceae – Кирказоновые
- Asteraceae (Compositae) – Астровые (Сложноцветные)
- Betulaceae – Березовые
- Boraginaceae – Бурачниковые
- Brassicaceae (Cruciferae) – Капустовые (Крестоцветные)
- Campanulaceae – Колокольчиковые
- Caryophyllaceae – Гвоздиковые
- Chenopodiaceae – Маревые
- Crassulaceae – Толстянковые
- Cucurbitaceae – Тыквенные
- Superaceae – Осоковые
- Euphorbiaceae – Молочайные
- Fabaceae (Leguminosae, Papilionaceae) – Бобовые (Бобовые, Мотыльковые)
- Fagaceae – Буковые
- Geraniaceae – Гераниевые
- Hypericaceae – Зверобоевые
- Lamiaceae (Labiatae) – Яснотковые (Губоцветные)

Liliaceae – Лилейные
 Linaceae – Льновые
 Malvaceae – Мальвовые
 Nymphaeaceae – Кувшинковые
 Orchidaceae – Орхидные
 Papaveraceae – Маковые
 Plantaginaceae – Подорожниковые
 Poaceae (Graminea) – Мятликовые (Злаковые)
 Polygonaceae – Гречишные
 Ranunculaceae – Лютиковые
 Rubiaceae – Маревые
 Rosaceae – Розоцветные
 Salicaceae – Ивовые
 Scrophulariaceae – Норичниковые
 Solanaceae – Пасленовые
 Ulmaceae – Ильмовые (Вязовые)
 Urticaceae – Крапивные
 Violaceae – Фиалковые

5. Оценка запасов дикорастущих лекарственных растений. Методы оценки. Инструменты и оборудование для проведения ресурсоведческих работ.

Примерные темы реферативных работ

Флора дубравы
Флора хвойного (соснового леса)
Лес как растительное сообщество
Флора луга
Луг как растительное сообщество
Флора степи
Степь как растительное сообщество
Растения водоёмов
Прибрежная флора
Растения болот
Сорная флора
Флора города
Способы распространения растений в лесу
Способы распространения растений водоемов
Способы распространения растений степей
Способы распространения растений лугов

Пример Контрольно-измерительного материала для проведения тестирования по текущей и промежуточной аттестации

1. По жилкованию листовой пластинки можно определить:

а) к какому роду относится цветковое растение б) к какому семейству относится цветковое растение в) к какому порядку относится цветковое растение г) к какому классу относится цветковое растение

2. В каком из перечисленных семейств образуется плод боб:

а) Rosaceae б) Papilionaceae в) Ranunculaceae г) Apiaceae д) Solanaceae

3. Плод вислоплодник характерен для семейства:

а) Ranunculaceae б) Solanaceae в) Apiaceae, или Umbelliferae г) Araliaceae

4. В каком семействе лепестки венчика называют "парус" или "флаг", "весла", "лодочка":

а) Rosaceae б) Fabaceae в) Araliaceae г) Solanaceae

5. Соотнесите представителей и семейства:

а) *Apium graveolens* б) *Poa bulbosa* в) *Lamium album* г) *Aster amellus* д) *Pisum sativum* е) *Brassica nigra*

1 – Leguminosae 2 – Cruciferae 3 – Umbelliferae 4 – Gramineae 5 – Labiatae 6 – Compositae

6. Соцветие корзинка, плод семянка характерны для семейства:

а) Lamiaceae б) Apiaceae в) Malvaceae г) Compositae

7. Укажите, для каких семейств характерен ценокарпный плод ценобий (четырёхорешек), распадающийся на 4 доли (эрема):

а) Asteraceae б) Brassicaceae в) Boraginaceae г) Euphorbiaceae д) Lamiaceae е) Rosaceae

8. Стебель – соломина, плод – зерновка, характерны для семейства:

а) Cyperaceae б) Fagaceae в) Apiaceae г) Poaceae д) Acoraceae е) Moraceae

9. Околоцветник $Ca_{2+2} Co_4$, андроцей A_{2+4} , характерен для семейства:

а) Ranunculaceae; б) Solanaceae; в) Brassicaceae; г) Cucurbitaceae

10. Для представителей какого семейства характерны такие образования как поллинарий, клубнекорень:

а) Lamiaceae б) Apiaceae в) Malvaceae г) Compositae д) Orchidaceae е) Euphorbiaceae

11. В каком семействе встречается нижняя завязь:

а) Rosaceae б) Fabaceae в) Ranunculaceae г) Solanaceae

12. Что означает такое описание околоцветника в формуле цветка P_{3+3}^{Co} :

а) околоцветник двойной из 3 лепестков и 3 чашелистиков б) околоцветник простой чашечковидный из шести листочков, расположенных в два круга в) околоцветник простой венчиковидный из шести листочков, расположенных в два круга г) околоцветник редуцирован до 6 щетинок, расположенных в два круга

13. В каком семействе различают трубчатый, воронковидный и двугубый цветки?

а) Asteraceae б) Lamiaceae в) Orchidaceae г) Scrophulariaceae д) Ranunculaceae е) Campanulaceae

14. Какое из перечисленных семейств является анемофильным?

а) Aceraceae б) Betulaceae в) Tiliaceae г) Hippocastanaceae д) Caprifoliaceae е) Celastraceae

15. У представителей какого семейства цветки имеют шпорец?

а) Rosaceae б) Fabaceae в) Apiaceae г) Solanaceae д) Scrophulariaceae е) Labiatae

Требования к выполнению заданий текущей аттестации (критерии оценок)

<i>Оценка</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Теоретическая часть</i>	<i>Практическая часть</i>
Отлично	Все задания выполнены полностью. Замечаний нет. Демонстрирует отличные навыки грамотного составления флористического списка, морфологического описания растения.	Демонстрирует отличное знание флоры, латинских названий семейств и видов растений, методик изучения флоры и гербаризации.	Все задания выполнены полностью. Демонстрирует отличные навыки определения и гербаризации растений.
Хорошо	Все задания выполнены. Имеются небольшие замечания. Демонстрирует навыки составления флористического списка, морфологического описания растения, но есть небольшие неточности.	Демонстрирует хорошее знание флоры, латинских названий семейств и видов растений, методик изучения флоры и гербаризации	Все задания выполнены. Имеются небольшие замечания. Демонстрирует хорошие навыки определения и гербаризации растений.
Удовлетворительно	Задания выполнены, но содержат исправимые ошибки. Демонстрирует навыки составления флористического списка, морфологического описания растения, на есть замечания.	Испытывает некоторые затруднения в знании флоры, латинских названиях семейств и видов растений, допускает ошибки.	Задания выполнены, но содержат исправимые ошибки. Демонстрирует удовлетворительные навыки определения и гербаризации растений.
Неудовлетворительно	Задания не выполнены или выполнены частично, или с грубыми неисправимыми ошибками. Отсутствуют навыки составления флористического списка, морфологического описания растения.	Отсутствуют знания флоры, латинских названий семейств и видов растений, методик изучения флоры	Задания не выполнены или выполнены частично, или с грубыми неисправимыми ошибками. Отсутствуют навыки определения и

	Имеются грубые нарушения техники безопасности.		гербаризации растений. Имеются грубые нарушения техники безопасности.
--	--	--	---

20.2 Промежуточная аттестация

Требования к выполнению заданий промежуточной аттестации (критерии оценок)

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично: программа практики выполнена полностью. Отсутствуют замечания по оформлению дневника. Демонстрирует отличное знание флоры, латинских названий семейств и видов растений. Грамотно составляет морфологические описания растения. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. Отсутствуют нарушения правил поведения и техники безопасности.

Хорошо: выполнено более 75% программы практики. Имеются небольшие замечания по ведению дневника. Демонстрирует хорошее знание флоры, признаков семейств растений. Показывает хорошее знание латинских названий семейств и видов растений, имеются неточности в произношении. В целом грамотно составляет морфологические описания растений, но есть незначительные неточности. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. Отсутствуют нарушения поведения и техники безопасности.

Удовлетворительно: выполнено более 50% программы практики. Дневник оформлен небрежно и содержит исправимые ошибки. Имеются небольшие замечания к флористическому списку, которые легко могут быть исправлены. Демонстрирует хорошее знание признаков семейств растений. Показывает удовлетворительное знание латинских названий семейств и видов растений, имеются ошибки в произношении. В морфологическом описании растений, имеются ошибки и неточности. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. Отсутствуют грубые нарушения правил поведения и техники безопасности.

Неудовлетворительно: программа практики не выполнена. Отсутствует оформленный дневник практики. Флористический список составлен с грубыми нарушениями. Не знает признаки семейств растений. Затрудняется в произношении латинских названий таксонов. Не может составить морфологические описания растений. Не владеет навыками гербаризации растений, описания фитоценозов. Имеются грубые нарушения правил поведения и техники безопасности.

Пересдача промежуточной аттестации проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях

идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, может быть использована программа BigBlueButton.