

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
(РУДН)**

Аграрно-технологический институт

Агробиотехнологический департамент

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПОЛЕВАЯ ПО БОТАНИКЕ

Для специальности: 33.05.01 «Фармация»

Квалификация выпускника – «специалист»

Специальное звание Провизор

Москва 2014 г.

1. Цели учебной практики по ботанике

Целями учебной практики по ботанике для студентов специальности являются:

- закрепление знаний по морфологии, систематике, экологии растений, географии растений, полученных студентами в течение учебного года;
- приобретение студентами устойчивых навыков распознавания дикорастущих растений и ознакомление с наиболее распространенными дикорастущими лекарственными растениями центральной части европейской России.

2. Задачи учебной практики по ботанике для студентов

Задачами учебной практики для студентов специальности:

- Закрепление знаний по морфологии, систематике, экологии растений, географии растений, полученных студентами на лекциях, лабораторных занятиях и в ходе выполнения курсовой работы в течение учебного года.
- Овладение основами методики флористического анализа территории, включая сбор, описание, определение и гербаризацию растений.
- Приобретение устойчивых навыков распознавания важнейших семейств цветковых, включающих пищевые, кормовые, лекарственные, вредные (в т.ч. сорные) и ядовитые растения (сем. лютиковые, розанные, бобовые, сельдерейные, капустные, пасленовые, яснотковые, астровые, лилейные, мятликовые и др.).
- Приобретение устойчивых навыков определения незнакомых растений.
- Описание, определение и запоминание не менее 40 видов наиболее распространенных дикорастущих цветковых растений центра европейской части России.
- Проверка уровня знаний и степени владения навыками в ходе зачета по практике.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика по ботанике относится к Блоку 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР). Учебная практика по ботанике проводится летом, в конце 2-го семестра, после изучения студентами 1-го курса дисциплины «Ботаника» во 2-м семестре, в сроки, указываемы приказом или распоряжением о проведении практики.

Продолжительность летней учебной практики по ботанике - 2 недели (72 академических часа контактного времени).

4. Формы проведения учебной практики

полевая, лабораторная

5. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на базе Агробиотехнологического департамента РУДН.

Сроки практики определяются Приказом по РУДН.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по ботанике

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ОК-1 Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности

ПК-6 Способность и готовность организовывать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений, прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда.

- Овладеть основами методики флористического анализа территории, включая сбор, описание, определение и гербаризацию растений.
- Приобрести устойчивые навыки распознавания важнейших семейств цветковых, включающих лекарственные, пищевые, вредные и ядовитые растения (сем. лютиковые, розанные, бобовые, сельдерейные, капустные, пасленовые, яснотковые, астровые, лилейные, мятликовые и др.).
- Приобрести устойчивые навыки определения незнакомых растений.

7. Структура и содержание учебной практики по ботанике

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж по технике безопасности	ознакомительные лекции	экскурсии	СРС	
1.	Теоретическая и практическая подготовка студентов	1	11	18	6	Опрос, контрольные задания
2.	Сбор растительного материала	24	6			Опрос, проверка дневника практики
3.	Обработка растительного материала	30	6			Опрос, проверка дневника практики
4.	Подготовка отчетных материалов	6				Дифф. зачет

Летняя учебная ботаническая практика включает следующие основные виды работы:

- пешие и выездные экскурсии для изучения растительных сообществ и сбора растений,
- выездные ознакомительные экскурсии в ботанические сады,
- камеральную обработку сборов растений под руководством преподавателя,
- ознакомление с основами (правилами и практическими приемами) гербаризации растений под руководством преподавателя,
- консультирование студентов преподавателем по ходу выполнения задач практики - в группах и индивидуально,

- самостоятельную работу студентов,
- зачет.

Лекции на летней учебной ботанической практике

В ходе летней учебной ботанической практики вниманию студентов предлагаются следующие лекции, направленные на эффективное достижение ее целей:

- Естественные природные сообщества средней полосы России.
- Практические приемы распознавания некоторых наиболее распространенных семейств цветковых растений.
- Основы методики флористического анализа территории.
- Сбор и гербаризация растений.
- Описание и определение растений.

Изложение теоретических положений лекций, предлагаемых вниманию студентов в ходе летней ботанической практики, сопровождается демонстрациями на живом растительном материале и частью осуществляется в ходе экскурсий, проводимых для изучения растительных сообществ и сбора лекарственных растений.

Сроки: лекции предлагаются вниманию студентов в ходе первой из двух недель летней ботанической практики.

Экскурсии на летней учебной ботанической практике

Для изучения растительных сообществ и сбора растений в природе организуются пешие и выездные экскурсии, маршруты которых планируются таким образом, чтобы представить студентам:

- луговые растения,
- рудеральные растения,
- лесные растения,
- прибрежно-водные, водные и болотные растения.

Материал, собранный в ходе экскурсий, изучается студентами в лабораториях агробиотехнологического департамента РУДН. Изучение включает гербаризацию, описание и определение растений, выяснение их значения в природе и хозяйстве, составление систематического списка изученных растений.

В ходе практики планируются и осуществляются выездные ознакомительные экскурсии в Главный ботанический сад РАН, Ботанический сад МГУ им. М.В.Ломоносова. Выездные ознакомительные экскурсии проводятся под руководством преподавателей кафедры и научных сотрудников соответствующего ботанического сада. В ходе выездных ознакомительных экскурсий студенты рассматривают и изучают коллекции дикорастущих растений, организованные по зональному принципу и представляющие образцы флоры различных территорий России. В ходе экскурсий вниманию студентов предлагаются подробные комментарии и пояснения научных сотрудников соответствующего ботанического сада.

Сроки:

- пешие и выездные экскурсии для изучения растительных сообществ и сбора растений в природе проводятся в ходе первой из двух недель летней ботанической практики;
- выездные ознакомительные экскурсии в ботанические сады проводятся в ходе второй из двух недель летней ботанической практики

Индивидуальные задания студентов

К зачету каждый студент должен представить:

- персональную коллекцию собранных, описанных и определенных им дикорастущих цветковых растений в количестве не менее 40 видов;
- систематический список своей коллекции, оформленный надлежащим образом.

Помимо традиционных источников (определителей, атласов, справочников, учебников, монографий, коллекций Гербария РУДН и кафедры ботаники) и инструментов (стереоскопических микроскопов, бинокулярных и ручных луп, препаровальных игл), в сомнительных и сложных случаях для уточнений и получения дополнительных сведений широко используются специализированные ресурсы Internet.

Студенты обязаны выполнить индивидуальные задания в сроки проведения практики, определяемые соответствующим Приказом по РУДН.

В ходе зачета преподаватель проверяет:

- знание студентами основ гербаризации растений,
- навыки распознавания важнейших семейств цветковых растений,
- навыки определения заведомо незнакомых растений,
- правильность оформления коллекции растений,
- знание русских и латинских названий:
 - видов растений, составляющих представленную студентом коллекцию;
 - семейств, к которым они принадлежат.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике по ботанике

Аудиторная работа под руководством преподавателя с использованием интерактивного обучения. Внеаудиторная самостоятельная работа с контролем промежуточных результатов.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по ботанике

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

1. Растительные сообщества, их основные признаки; основные понятия (фитоценоз, ярусность, синузии, консорции и др.).
2. Жизненные формы растений.
3. Классы покрытосеменных. Признаки различия однодольных и двудольных растений.
4. Семейство лютиковые. Общая характеристика. Строение цветков. Плоды. Наиболее распространенные представители.

5. Семейство розовые. Общая характеристика. Подсемейства спирейные и шиповниковые. Строение цветков. Плоды. Представители.
6. Семейство розовые. Общая характеристика. Подсемейства яблоневые и сливовые. Строение цветков. Плоды. Представители.
7. Семейство бобовые, подсемейство бобовые (мотыльковые). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Важнейшие представители.
8. Семейство сельдерейные (зонтичные). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Представители.
9. Семейство капустные (крестоцветные). Общая характеристика. Строение цветка. Плоды капустных. Важнейшие возделываемые и наиболее распространенные дикорастущие представители.
10. Семейство пасленовые. Общая характеристика. Строение цветка. Плоды пасленовых. Важнейшие представители.
11. Семейство яснотковые (губоцветные). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Представители.
12. Семейство астровые (сложноцветные). Общая характеристика. Типы цветков и их возможные сочетания в соцветии. Плод.
13. Подсемейства астровых и их представители.
14. Семейство лилейные (включая семейство луковые). Общая характеристика. Строение цветка. Плоды лилейных. Важнейшие представители.
15. Семейство мятликовые (злаковые). Общая характеристика. Строение соцветий, колоска и цветка. Плод мятликовых. Важнейшие представители.

Контрольное задание:

- Изучить живые растения (заведомо незнакомые, принадлежащие к одному или нескольким из следующих таксонов):
 - Семейство лютиковые.
 - Семейство розовые.
 - Семейство розовые.
 - Семейство бобовые.
 - Семейство сельдерейные.
 - Семейство капустные (крестоцветные).
 - Семейство пасленовые.
 - Семейство яснотковые (губоцветные).
 - Семейство астровые (сложноцветные).
 - Семейство лилейные.
 - Семейство мятликовые (злаковые).
- Привести формулы цветков предложенных растений,
- Не используя определители, флоры, атласы или иные источники, на основании совокупности признаков макроскопического строения вегетативных и генеративных органов установить, к каким семействам принадлежат данные растения,
- Обосновать свои ответы.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература

1. Сурков В.А., Павлова М.Е., Терехин А.А. Практикум по курсу ботаники. М.: Изд-во РУДН, 2009. 136 с.
2. Губанов И.А. и др. Определитель сосудистых растений центра европейской России. - М., Аргус, 1995. - 560 с.
3. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России : Учебное пособие для вузов / П. Ф. Маевский. - 10-е изд., испр. и доп. - М. : Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 600 с.
4. Новиков В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, Губанов Иван Алексеевич. - 5-е изд., стереот. - М. : Дрофа, 2008. - 415 с.

б) дополнительная литература

1. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника (систематика растений). - М., Просвещение, 1975. - 608 с.
2. Еленевский А.Г. и др. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений. - М., Академия, 2001. - 432 с.
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. - Л., Колос, 1964. - 880 с.
4. Павлова М.Е., Сурков В.А. Учебно-методическое пособие по изготовлению гербария. М.: Изд-во РУДН, 2008. 32 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Vascular Plant Image Library: крупнейшая коллекция изображений растений: <http://botany.csdl.tamu.edu/FLORA/gallery.htm>
2. Классификатор растений и животных на сайте www.floranimal.ru: <http://www.floranimal.ru/classification.php>
3. Internet Directory for Botany - Alphabetical List: <http://www.botany.net/IDB/botany.html>
4. Digital Flora of Texas: <http://www.texasflora.org/>
5. Prof. Dr. Thomé, Otto Wilhelm - Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - in Wort und Bild für Schule und Haus: http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/thome/Alphabetical_list.html
6. Carl Axel Magnus Lindman: Bilder ur Nordens Flora (1901-1905): <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/index.html>
7. МГУ, Биологический факультет, Гербарий: <http://herba.msu.ru/russian/index.html>

11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения занятий во время летней учебной ботанической практики кафедра располагает двумя лабораториями микроморфологического анализа на 12 рабочих мест каждая (всего 24 рабочих места, которые могут быть задействованы одновременно - при параллельной работе двух (под)групп численностью до 12 человек каждая и двух преподавателей).

Каждое рабочее место укомплектовано двумя микроскопами («Биомед» и МБС-10) и снабжено настольным освещением.

При проведении занятий используются:

- учебные таблицы,
- коллекция постоянных микропрепаратов,
- оборудование для приготовления временных микропрепаратов,
- живой растительный материал,
- коллекции фиксированных генеративных и вегетативных органов растений,
- учебный гербарий,
- собрание Музея-гербария им. В.Г. Хржановского,
- электронные учебные материалы и специализированные Интернет-ресурсы,
- вспомогательное оборудование и материалы.

12. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Студенты обязаны выполнить индивидуальные задания в сроки проведения практики, определяемые соответствующим Приказом по РУДН.

В ходе зачета преподаватель проверяет:

- знание студентами основ гербаризации растений,
- навыки распознавания важнейших семейств цветковых растений,
- навыки определения заведомо незнакомых растений,
- правильность оформления коллекции растений,
- знание русских и латинских названий:
 - видов растений, составляющих представленную студентом коллекцию;
 - семейств, к которым они принадлежат.

Сроки: зачет проводится в заключительный день летней учебной ботанической практики.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

К зачету каждый студент должен представить:

- отчет по практике;
- дневник;
- персональную коллекцию собранных, описанных и определенных им дикорастущих цветковых растений в количестве не менее 40 видов;
- систематический список своей коллекции, оформленный надлежащим образом.

Типовые задания и вопросы для получения зачета

В рамках выполнения работы для получения зачета студентам предлагается:

- изучить живые и/или гербаризированные растения (к гербаризированным растениям отдельно прилагается фиксированный материал их цветков либо соцветий, доступный для препарирования),
- привести формулы цветков предложенных растений,
- не используя определители, флоры, атласы или иные источники, на основании совокупности признаков макроскопического строения вегетативных и генеративных органов установить, к каким семействам принадлежат данные растения,
- обосновать свои ответы.

Вопросы для получения зачета

1. Исторические типы систем покрытосеменных. Филогенетические системы, их основные задачи. Стробилярная теория происхождения цветка.
2. Классы покрытосеменных. Признаки различия однодольных и двудольных растений.
3. Семейство магнолиевые. Черты примитивности в строении цветка и плода.
4. Семейство лютиковые. Общая характеристика. Строение цветков. Плоды. Наиболее распространенные представители.
5. Семейство розовые. Общая характеристика. Подсемейства спирейные и шиповниковые. Строение цветков. Плоды. Представители.
6. Семейство розовые. Общая характеристика. Подсемейства яблоневые и сливовые. Строение цветков. Плоды. Представители.
7. Семейство бобовые, подсемейство бобовые (мотыльковые). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Важнейшие представители.
8. Семейство сельдерейные (зонтичные). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Представители.
9. Семейство капустные (крестоцветные). Общая характеристика. Строение цветка. Плоды капустных. Важнейшие возделываемые и наиболее распространенные дикорастущие представители.
10. Семейство пасленовые. Общая характеристика. Строение цветка. Плоды пасленовых. Важнейшие представители.
11. Семейство яснотковые (губоцветные). Общая характеристика. Строение цветка. Плод. Представители.
12. Семейство астровые (сложноцветные). Общая характеристика. Типы цветков и их возможные сочетания в соцветии. Плод. Подсемейства астровых и их представители.
13. Семейство лилейные (включая семейство луковые). Общая характеристика. Строение цветка. Плоды лилейных. Важнейшие представители.
14. Семейство мятликовые (злаковые). Общая характеристика. Строение соцветий, колоска и цветка. Плод мятликовых. Важнейшие представители.

Дифференцированный зачет

Количество кредитов - 3.

Балльно-рейтинговая система (БРС) оценок основана на шкале 100 баллов и является накопительной. Баллы за освоение учебных дисциплин (практик и др.) накапливаются обучающимися в процессе учебных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в течение учебного семестра. Максимальная оценка за дисциплину, изучаемую в течение одного семестра, составляет 100 баллов. При оценивании уровня освоения дисциплины (практики и др.), оценке подлежат конкретные знания, умения и навыки студента. В конце изучения каждого раздела дисциплины студенты проходят аттестационные испытания в форме контрольных работ, тестов или коллоквиумов.

Критерии оценки на дифференцированном зачете по учебной практике по ботанике

Критерии оценки	Максимальное количество присуждаемых баллов
-----------------	---

Уверенное узнавание растений из составленной в ходе практики персональной коллекции, знание русских и латинских названий видов и семейств, к которым они принадлежат	50
Оформление отчета и дневника	20
Оформление систематического списка коллекции (перечень растений по семействам, русские и латинские названия видов и семейств, оглавление)	10
Контрольное определение растения, не представленного в коллекции	20
Всего	100

Студент, набрав баллы по указанным критериям, получает оценку по системе ECTS.

Соотношение сумм набранных баллов и оценок по системе ECTS на дифференцированном зачете по учебной практике по ботанике

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0- 30		F
51-100	Зачет	Passed

Зачет проводится в заключительный день практики.

Требования техники безопасности

В ходе камеральной обработки растительного материала и других аудиторных занятий во время летней учебной ботанической практики не допускается использование оборудования лабораторий не по его прямому назначению и вне рабочих мест учащихся.

В ходе пеших и выездных экскурсий учащиеся и преподаватели обязаны неукоснительно соблюдать требования правил дорожного движения (ПДД) в части, касающейся пешеходов (глава 4 ПДД РФ).

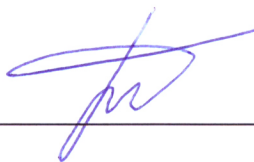
В ходе аудиторных занятий, пеших и выездных экскурсий учащиеся обязаны соблюдать дисциплину, выполнять требования Положения о культуре поведения студентов РУДН в учебном процессе (утверждены Ученым советом РУДН 29.11.2010 г.), следовать указаниям преподавателя, а во время экскурсий – также и указаниям экскурсовода.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

Разработчики:

Доцент

**Агробиотехнологического
департамента**



_____ **А.А. Терехин**

**Директор Агробиотехнологического
департамента**



_____ **Э.А. Довлетярова**