

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические указания по организации и
проведению учебной практики по ботанике**

для студентов специальности 33.05.01 Фармация

Содержание

1. Цели и задачи практики
2. Место практики в структуре образовательной программы.
3. Формы проведения практики
4. Место и время проведения практики
5. Требования к результатам освоения практики
6. Перечень осваиваемых компетенций
7. Структура и содержание практики
8. Задания и порядок их выполнения
9. Форма предоставления отчета по практике
10. Критерии выставления оценок
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Примерный список тем индивидуальных заданий
13. Материально-техническое обеспечение практики
14. Приложения

1. Цель и задачи практики

Целью Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в области профессиональной деятельности по исследованию живой природы и ее закономерностей, охране природы.

Полевая практика незаменима для приобретения будущим фармацевтом навыков постановки наблюдений в природе, овладения методами полевой научно-исследовательской работы по флоре, растительности, биологии и экологии, анатомии и морфологии высших растений, для воспитания у студентов любви к природе и ее охране.

Задачи полевой практики

Основные задачи учебно-полевой практики по ботанике:

1. Ознакомление студентов с флорой и основными эколого-флористическими комплексами высших растений (в том числе лекарственных) района полевой практики, многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и с окружающей средой.
2. Овладение методикой сбора, гербаризации и научного этикетирования растений;
3. Приобретение практических навыков исследования растений;
4. Освоение студентами в процессе учебно-полевой практики биологической номенклатуры, ознакомление с основными систематическими категориями (вид, род, семейство), связь понятия о них с конкретными морфологическими признаками вегетативных и генеративных органов растений.;
5. Усвоение необходимого минимума русских и латинских названий основных семейств, родов и видов лекарственных растений
6. Участие в практических природоохранных мероприятиях.
7. Освоение методов биоморфологического описания растений (морфолого- и анатомо-экологический анализ растений), ведения фенологических наблюдений в природе. Освоение методов приготовления и анализа микропрепаратов срезов различных органов растений;
8. Проведение полевых биологических исследований по заданной тематике;
9. Составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;

2. **Место практики в структуре образовательной программы.** Полевая практика по ботанике проводится во втором семестре, длится 108 ч (3 з.е.). Полевая практика по ботанике входит в блок «Практики» раздела Б2.В.01(У) «Учебные практики».

Основой успешного прохождения практики являются базисные знания, полученные в ходе реализации базовой дисциплины «Ботаника».

Прохождение практики необходимо как базис для усвоения последующих дисциплин, в том числе «Фармакогнозия», «Практика по фармакогнозии» и др.

3. **Формы проведения.** Полевая практика по ботанике проводится в виде экскурсий в природу по сбору гербарного материала, фиксации растительного сырья, а также в лабораторных условиях, где выполняется работа по определению растений, морфологическому описанию, монтажу гербарных образцов, исследованию фиксированного материала, выполнение индивидуальных заданий.

4. **Место и время проведения практики.** При подготовке к проведению полевой практики по ботанике особое внимание должно быть обращено на выбор места полевой практики. Отдаётся предпочтение таким природно-территориальным комплексам, где соседствуют друг с другом разные типы естественных угодий: лес, степь, сельскохозяйственные угодья, природные парки и ботанические заказники, другие ландшафты, где достаточно хорошо сохранились природные фитоценозы. Разнообразие биотопов в таких местах обеспечивает разнообразие растительного мира, что крайне важно для успешного проведения практики.

Полевая практика по ботанике складывается из работы студентов под руководством преподавателя в природе и лаборатории. При этом половина учебного времени отводится на экскурсии и сбор материала, а другая его часть – на обработку, анатомо- морфологическое и гистохимическое определение собранного материала, камеральные мероприятия и анализ, а также проведение наблюдений над растениями в естественных условиях, в питомниках и ботаническом саду.

Во временном аспекте практика организуется в весенне-летний период.

5. Требования к результатам освоения практики

В результате освоения программы практики студент должен:

Знать

- основные методы ботанических исследований низших и высших растений;
- диагностические морфологические признаки основных систематических групп растений;
- латинские и русские названия классов, порядков, семейств и видов растений, встречаемых во время полевой практики, характерные признаки этих таксонов;
- экологические особенности, практическое и биоценотическое значение наиболее распространенных в условиях полевой практики низших и высших растений;
- видовой и биоэкоморфный состав различных биотопов района практики.

уметь:

- распознавать в полевых условиях по внешнему виду наиболее типичных представителей местной флоры, в том числе лекарственных растений;
- определять систематическое положение лекарственных растений с помощью определителей;
- осуществлять сбор и фиксацию лекарственных растений, используя различные методы и оборудование;
- осуществлять камеральную обработку полевого материала;
- проводить наблюдения, в т.ч. фенологические за растениями и фиксировать их в полевом дневнике;
- грамотно изготавливать коллекции, оформлять отчетные материалы.

Владеть:

- методами сбора, гербаризации и фиксации растений;
- методами определения лекарственных растений;
- методами морфологического описания и гистохимического определения растительных объектов;
- методами монтировки и этикетирования гербарного материала.

6. Перечень осваиваемых компетенций

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачётные единицы (108 часа). Практика реализуется на первом курсе обучения в течение 2 недель.

Полевая практика содержит ряд ключевых этапов:

- организацию практики и подготовительный этап.
- полевая работа.
- камеральная обработка материала в лабораторных условиях.
- подготовка отчета по практике.

Распределение трудоемкости (час.) по разделам и видам занятий

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля

1	Организация практики (инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка поставленных задач)	Собеседование
2	Подготовительный этап (теоретическая и техническая подготовка практики)	Проверка конспектов, опрос и тестирование
3	Полевой этап (проведение полевых исследований)	Проверка ведения дневника
4	Этап обработки и анализа информации (обработка и систематизация фактического материала)	Проверка ведения дневника
5	Подготовка отчета (написание отчета, подготовка наглядных материалов, защита отчета)	Зачет

8. Задания и порядок их выполнения

Вводное (установочное) занятие. Задачи и содержание полевой практики. Содержание, график, форма и методы проведения полевой практики. Ознакомление студентов с зачетными требованиями, правилами техники безопасности, экологической культурой. Трудовая и учебная дисциплина на экскурсиях и в условиях прохождения полевой практики на выезде. Установки, связанные с организацией учебы и быта. Общие установки по ведению полевого дневника. Ознакомление с учебными пособиями, основными методами полевых исследований растений, планом написания отчета. Выбор темы индивидуальной работы. Принцип сезонности в развитии растений, сборе и фиксации полевого материала.

Физико-географическая характеристика района практики (топологические и экологические условия). Правила сбора, гербаризации и фиксации растений. Работа с определителями растений. Основные природно-территориальные комплексы района практики. Местные растения: жизненные формы, экология, фитоценотическая и экотопическая приуроченность.

Морфология высших растений. Знакомство с морфологическими органами растений (трава, листья, цветки / соцветия, корневище, плоды и др.) на примере местных лекарственных растений.

Камеральная обработка и оформление собранного материала. Монтировка гербария. Определение растений. Приготовление влажных, постоянных и временных препаратов. Определение растений. Выполнение тематических и индивидуальных заданий.

Итоговая конференция.

Заслушивание самостоятельных работ. Сдача зачета.

9. Форма предоставления отчёта по практике

На зачёт представляются:

- отчёт по итогам полевой практики, в котором должны быть отражены материалы все экскурсий в природу;
- полевой дневник;
- отчёт по теме самостоятельной работы, презентация и устное сообщение по ней на заключительной конференции;
- собранный и оформленный гербарный материал.

Зачёт выставляется студенту за выполнение всех видов планируемых работ. Материалы полевой практики сдаются на кафедру и в дальнейшем используются студентами при написании курсовых и дипломных работ, научных докладов.

10. Критерии выставления оценок

«5» (**отлично**) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; правильно определены все виды растений, правильно смонтирован гербарий, правильно оформлены этикетки

«4» (**хорошо**) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; правильно определены не все виды растений, гербарий смонтирован с небольшими замечаниями, есть небольшие неточности в оформлении этикеток

«3» (**удовлетворительно**) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, неправильно определены более 20% видов растений, гербарий смонтирован небрежно, плохо оформлены этикетки

«2» (**неудовлетворительно**) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, определено менее половины растений, гербарий не смонтирован, этикетки оформлены неправильно или отсутствуют

11. Примерный список тем групповых заданий

1. Лекарственные растения семейства Губоцветные района практики
2. Лекарственные растения семейства Розоцветные района практики
3. Лекарственные растения семейства Крестоцветные района практики
4. Лекарственные растения семейства Злаковые района практики
5. ...

Примерный список тем индивидуальных заданий:

Индивидуальное задание выдается в начале практики каждому студенту

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

Перечень основной литературы:

1. Митрошенкова А. Е. , Ильина В. Н. , Шишова Т. К. Полевой практикум по ботанике: учебно-методическое пособие М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 240 с.// Электронный ресурс http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278880
2. Руководство к летней практике по ботанике : учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.М. Ключникова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва : МПГУ, 2015. - 100 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0237-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469700>
3. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64767.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Абрамова Л.И., Березина Н.А. Летняя практика по ботанике. М.: Изд-во МГУ, 1988. - 85 с.
2. Анцышкина А.М., Барабанов Е.И., Мостова Л.В. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов. М.: Изд-во МИА, 2006. -104 с.
3. Бабенко Л.А. Изучение бриофлоры (методические указания к учебной практике по ботанике). Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1992. - 20 с.
4. Галушко А.И., Иванов А.Л., Филимонова М.Н. Тетрадь для лабораторных занятий и полевой практики по систематике и морфологии растений. Ставрополь, 1988. - 57 с.
5. Иванов А.Л. Редкие и исчезающие растения Ставрополья. Ставрополь: Изд-во «Ставропольсервисшкола, 2002. -324 с.
6. Иванов А.Л. Коспект флоры Ставрополья, 2-е издание. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2001. – 200 с.
7. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах / Отв. ред. акад. А. Л. Тахтаджян. Ред.: Тома 1, 2 — Ю. Л.

Меницкий, Т. Н. Попова Том 3(1) — Ю. Л. Меницкий, Т. Н. Попова, Г. Л. Кудряшова, И. В. Татанов Том 3(2) — Г. Л. Кудряшова, И. В. Татанов - СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.

8. Учебно-полевая практика по ботанике: Уч.-методич. пособие. 2-е издание, исправленное. — Ставрополь: Изд-во СГУ, 2010. — 42 с.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Методические указания по организации и проведению полевой практики по ботанике, анатомии и морфологии высших растений

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. - www.plantarium.ru — интерактивный определитель флоры России и сопредельных государств, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН;

2. - www.gribochek.ru — сайт о грибах (биология, экология, применение), содержит обширный текстовый материал и качественные фотографии. Авторы — специалисты-микологи МГУ им. М. В. Ломоносова.

3. <http://wikigrib.ru/> - Энциклопедия и определитель грибов. Статьи о грибах, сборе, выращивании, рецепты, грибная медицина.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем Специальное программное обеспечение не требуется.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используются транспортные средства (автобусы), маршруты которых определяются графиком выездов на полевую практику. Обработка собранного материала осуществляется на базе учебных лабораторий (анатомии и морфологии растений, систематики растений), а также учебно-научной лаборатории «Гербарий» с использованием необходимого оборудования и материалов — измерительных и оптических приборов, наборов для приготовления временных препаратов, определителей, научного гербарного фонда.

Оборудование, необходимое для сбора и изучения растений

1. Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага (примерно 60-80 газетных полулистов для каждой экскурсии).
2. Инструмент для выкапывания растений (стамеска).
3. Емкость для сбора грибов, мхов, лишайников.
4. Лупа для более тщательного рассматривания органов растения.
5. Фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания.
6. Компас.
7. Карта местности.
8. Этикетки.
9. Записная книжка, графитный карандаш.
10. Полиэтиленовые мешочки для сбора цветков, плодов и семян.
11. Рулетка.
12. Определитель растений.
13. Емкость для сбора водных растений.
14. Микроскопы и бинокли (для работы в лаборатории).
15. Гербарная сетка или пресс для сушки растений.
17. Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
18. Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
19. Дневник.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЧЕТ
о практике**

Студент _____

Год обучения _____

Направление подготовки _____

Оценка _____

Руководитель практики _____

Зав. кафедрой _____

Ставрополь, 2026

Методические рекомендации по оформлению отчета о прохождении практики

Отчет представляет собой аналитический систематизированный документ, отражающий степень освоения содержания и достижения целей педагогической практики.

Отчет студента должен содержать:

- | | |
|----|--------------------|
| 1. | титульный лист; |
| 2. | введение; |
| 3. | основную часть; |
| 4. | заключение; |
| 5. | список литературы. |

Содержание основных разделов отчета по практике:

Введение

- место и время прохождения практики;
- цель и задачи практики;
- форма прохождения практики;

Основная часть:

- Актуальность проводимого исследования
- Результаты аналитической работы;
- Предложения по практическому применению полученных результатов

2. Заключение: выводы и предложения по итогам практики.

Отчет выполняется в машинописном виде на одной стороне листа бумаги формата А4 (297*210). Параметры страницы: левое поле – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5.

Все таблицы, схемы, чертежи, рисунки, иллюстрационные материалы должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Нумерация страниц сквозная. Титульный лист включается в общее количество страниц отчета. На титульном листе номер не ставится, на следующих страницах номер проставляется в правом верхнем углу.

Если в отчете есть разделы и подразделы, то они должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Работа представляется в папке со скоросшивателем.