

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Мордовский государственный педагогический институт
имени М.Е. Евсевьева»

Факультет биолого-химический
Кафедра общей биологии, анатомии и физиологии

Рабочая программа учебно - полевой практики по ботанике

2011-2012 учебный год

Направление подготовки 050100 «Педагогическое образование».

Профиль подготовки «Биология».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (приказ №788 от 22.12.2009 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом МордГПИ (от _____, протокол №_____).

1. 1. Цель учебно-полевой практики по ботанике

Целью учебно – полевой практики по ботанике является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине «Ботаника».

2. Задачи учебно – полевой практики по ботанике

Задачами учебно–полевой практики по ботанике бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки «Биология» являются:

- закрепить и углубить знания по морфологии и систематике растений;
- познакомиться с методами проведения полевых геоботанических исследований;
- формировать знания об основных видах местной флоры;
- научиться правильно собирать, определять и сушить растения;
- закрепить навыки монтирования гербария по морфологии и систематике растений;
- вести фенологические наблюдения в природе;
- познакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе проведения практики;
- изучить набор фитоценозов района практики и их основные показатели (флористический состав, физиономичность, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность),
- изучить закономерности распределения растительных сообществ, взаимосвязи между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимости между различными компонентами биогеоценоза;
- сформировать умения отличать основные типы растительного покрова, ботанически грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах;
- формировать навыки проведения самостоятельных исследований в полевых условиях.

Данные задачи учебно-полевой практики соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности:

- педагогическая,
- культурно-просветительская,

и задачами профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

– организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области «Биология»;

– использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;

в области культурно-просветительской деятельности:

– популяризация биологического знания среди школьников и родителей.

3. Место учебно-полевой практики по ботанике в структуре ООП ВПО

Учебно-полевая практика по ботанике является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.5. Учебная и производственная практики» ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100.62 «Педагогическое образование».

Учебно-полевой практике по ботанике предшествует изучение дисциплины «Ботаника с основами фитоценологии» профессионального цикла, инвариантного (вариативного) компонента ФГОС ВПО, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебно-полевая практика является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Летняя практика по ботанике призвана показать студентам многообразие растений в их естественной среде обитания и научить ориентироваться в этом многообразии. В процессе полевой практики студенты изучают виды растений как конкретные таксономические единицы, приобретают навыки по их определению, запоминают научные названия растений, изучают их биологию и использование в хозяйственной деятельности человека.

Ориентация в разнообразии царства растений означает, прежде всего, умение распознавать принадлежность организмов к определённым таксонам. Такое умение отчасти вырабатывается на экскурсиях и камеральных занятиях, когда преподаватель, рассказывая о растениях, демонстрирует и называет их. Важную роль играет самостоятельное определение растений студентами по определителям. При описании фитоценоза, формируются умения выделять жизненные формы растений, влияние экологических факторов на растительное сообщество.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебно-полевой практики по ботанике:

- создание четкой системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения;

- овладение навыками работы с микроскопом, техникой изготовления простейших препаратов, их зарисовки, а также морфологическое описание высших растений.

Учебно-полевая практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебно-полевой практики по ботанике является необходимой основой для последующего изучения «Физиологии растений», «Микробиологии», «Биологических основ сельского хозяйства» «Генетики», «Теории эволюции», «Биогеографии», «Общей экологии», прохождения учебно-полевых практик по физиологии растений и сельскому хозяйству, генетике, подготовки курсовых и дипломных работ.

4. Место и время проведения учебно-полевой практики

Учебно-полевая практика по ботанике бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки «Биология» проводится на базе биостанции ГОУ ВПО МГПИ им. М. Е. Евсевьева в с. Шишкеево Рузаевского района, РСЮН (г. Саранск), заповеднике им. П.Г. Смидовича, национальном парке «Смольный» Республики Мордовия.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- наличие стационарной биостанции;
- наличие всех изучаемых фитоценозов для проведения тематических экскурсий;
- наличие необходимого инвентаря и оборудования.

Учебная практика по ботанике проводится на 1 курсе биолого-химического факультета во 2-м семестре в соответствии с учебным планом.

Группы формируются в составе 8 -12 человек на одного руководителя.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в ходе прохождения учебно-полевой практики:

Учебно-полевая практика по ботанике знакомит студентов с многообразием растительного мира, местной флорой. Собирая и монтируя гербарии, а, также определяя растения, студенты получают навыки научно-практической работы, которые послужат основой дальнейшей работы учителя-биолога.

Непосредственное знакомство в природных условиях, с растениями, особенно редкими, и растительными сообществами способствует развитию экологического мышления, бережному отношению к природе, понимания необходимости ее охраны.

Процесс прохождения учебно- полевой практики по ботанике направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

Профессиональные компетенции

общепрофессиональные:

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
 - владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);
 - способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
 - способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);
- в области педагогической деятельности:*
- способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);
 - готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);
 - способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);
 - готов включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);
 - способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);
- в области культурно-просветительской деятельности:*
- способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10).

Специальные компетенции:

- способен оперировать основными биологическими понятиями, знаниями биологических явлений, закономерностей, законов, теорий и гипотез (СК-1);
- способен оперировать знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК-2);
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов (СК-5);
- способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (СК-6);
- готов к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (СК-8).

В результате прохождения учебно-полевой практики студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) *Знать*

- морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- жизненные формы растений;
- систематические группы растений;
- основные методы сушки и гербаризации растений;

2) *Уметь*

- давать полное морфологическое описание высших растений;
- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить ботанические экскурсии в природу;
- проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

3) *Владеть*

- основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- методами морфологического описания и определения растений
- навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.

6. Структура и содержание учебно-полевой практики

6.1. Структура и трудоемкость учебно-полевой практики

Общая трудоемкость учебно-полевой практики составляет 1 неделю, или 48 ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Общая трудоемкость		Формы текущего контроля
			Креди ты	часы	
1.	Техника безопасности в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии. Получение индивидуального задания	1		2 4 2	Оформление материалов в дневник полевой практики
2.	Анатомия и морфология растений места практики	2		4	Задание 2
3.	Растения суходольного луга. Луг как растительное сообщество.			4	Задание 6

4.	Деревья и кустарники района практики. Систематический и морфологический обзор	3		8	Задание 3 Оформление материалов в дневник полевой практики
5.	Лесная растительность. Состав и строение древесных ярусов. Возобновление. Под-рост, его биологические особенности. Возрастные группы. Подлесок.	4		8	Задание 4
6.	Прибрежно-водные растение: видовой состав, основные экологические группы, их анатомо-морфологические особенности.	5		8	Задание 4 Выполнение индивидуального задания
7.	Сорные и культурные растения района практики	6.		4	Задание 1
8.	Подготовка и защита отчета по полевой практике			4	Зачет

6.2. Виды деятельности студентов на учебно- полевой практике

Учебно-полевая практика состоит из трех этапов.

1 этап:

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности во время проведения практики; консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения растения, правил поведения в природе. Получение индивидуального задания. Правила сбора, сушки и гербаризации растений.

2 этап:

– Знакомство с аборигенной и адвентивной флорой, ее эколого-биологическими особенностями.

– На втором этапе организуются экскурсии в различные растительные сообщества района практики. Посещение леса, луга, знакомство с прибрежно – водной растительностью и др.

- Самостоятельный сбор материала.
- Проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики.

3 этап:

- Монтировка гербария.
- Подготовка отчета.
- Сдача зачета по итогам учебной практики.

Каждый день учебной практики состоит из двух этапов работы студентов:

- наблюдения, исследования и сбора материала в природе;
- обработка, записи в дневнике и оформление собранного материала.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебно-полевой практике

Экскурсия – основа учебно – полевой практики по ботанике, поэтому она требует серьезной подготовки. Предварительно выбирается место проведения практики, уточняются сроки, наличие необходимого оборудования, составляются планы и рабочие программы. Студентам даются список литературы, а также перечень необходимого оборудования и экипировки. Для большей эффективности работы группа студентов разбивается на звенья по 3-4 человека. Одежда и обувь должны быть удобными и практичными. Необходимо предусмотреть экипировку на случай дождя.

При прохождении практики студенты осваивают методы:

- фенологических наблюдений за растениями;
- проведение геоботанического описания определенного участка фитоценоза;
- сбора, сушки и гербаризации растений;
- полного морфологического описания;
- определения растений в полевых и лабораторных условиях.

8. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании учебной практики студенты сдают дифференцированный зачет и должны представить:

1. Смонтированный гербарий по морфологии и систематике растений согласно полученного задания.
2. Смонтированный гербарий по индивидуальному заданию.
3. Отчет по учебной практике.

На зачете от студента требуется знание классификации вегетативных и генеративных органов растений, названия собранных растений, их принадлежность к семействам и знание характерных особенностей этих семейств.

9. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на учебно-полевой практике по ботанике

Самостоятельная работа студентов в ходе учебно–полевой практики составляет 24 часов. В ходе самостоятельной работы студенты собирают гербарный материал по разделу морфология растений по следующим темам.

1. Типы корневых систем.
2. Строение и типы побегов.
3. Ветвление и нарастание.
4. Лист, части листа. Простые и сложные листья. Форма и окраска листовой пластинки, жилкование, метаморфоз.
5. Строение и разнообразие цветка.
6. Типы соцветий.
7. Разнообразие плодов.
8. Разнообразие семян.
9. Видоизменение стебля.

Индивидуальная работа студентов

1. Водоросли, грибы, мхи, лишайники, папоротники района практики. Изготовление экспонатов.
2. Список редких и исчезающих растений района практики. Фотографирование. Изготовление экспонатов.
3. Лесное сообщество (структура, флористический состав, редкие виды). Описание.
4. Последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы (влияние рубок, выпаса, сенокоса, осушения болот и т.д.). Фотографии, стенд.
5. Типы жизненных форм в различных семействах и фитоценозах.
6. Водные и прибрежные растения местной флоры и их биологические особенности. Гербарий, фотографии, рисунки.
7. Луговые растения флоры и их биологические особенности в связи с экологическими условиями. Гербарий, фотографии, рисунки.
8. Сорные и рудеральные растения района практики. Определение степени засоренности. Гербарий, фотографии, рисунки.
9. Грибы района практики.
10. Представители Лишайников, обитающие в районе практики.
11. Водоросли озер, прудов, рек.
12. Лекарственные растения района практики.
13. Ядовитые растения.
14. Представители Мохообразных.
15. Папоротникообразные района практики.
16. Растения семейства сложноцветных.
17. Растения семейства бобовых
18. Растения семейства злаков.
19. Водные растения и их сообщества.
20. Морфолого-анатомические особенности отдела моховидных.
21. Морфолого-анатомические особенности высших споровых растений.

22. Голосеменные. Морфолого-анатомические особенности листьев хвойных.
23. Влияние экологических факторов на морфолого-анатомическое строение вегетативных органов покрытосеменных растений.

Определение растений студенты проводят с помощью определителей.

1. Губанов, И. А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР : Пособие для учителей / И. А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Просвещение, 1981. – 287 с.
2. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов.- М.: Дрофа, 2002.- 416 с.
3. Определитель сосудистых растений центра Европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков и др. – М. : Аргус, 1995. – 560 с.
4. Шанцер, И. А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас / И. А. Шанцер. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004.- 420 с.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

Задание №1: изучите морфологические особенности сорных растений. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению.

Задание №2: Для выбранного растения дайте подробное морфологическое описание. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов растений. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения.

Задание №3: во время экскурсии познакомьтесь с представителями отдела Голосеменные. Выделите и запишите признаки отдела, семейств и родов. Напишите русские/латинские названия растений, сравните строение побегов и шишек. Зарисуйте их.

Задание №4: во время экскурсии в лес (на луг, к водоёму) познакомьтесь со структурой фитоценоза, его видовым составом, с разнообразием жизненных форм растений, влиянием экологических факторов на растительные организмы. Запишите характерные признаки фитоценоза. Укажите доминирующие виды.

Задание № 5: при знакомстве с растениями закрытого грунта познакомьтесь с видовым составом и выделите эколого-морфологические особенности строения растений; зарисуйте метаморфозы корней, побегов и их частей.

Задание № 6: проанализируйте растения, встретившиеся во время экскурсий к водоему, на луг, в лес, парк, оранжерею, ботанические сады и на другие базы практики, выберите из них лекарственные, ядовитые, охраняемые и включите в таблицы. Ядовитые растения подчеркните.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебно-полевой практики

а) основная литература:

1. Ботаника высших, или наземных, растений : Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. Г.Еленевский, М. П.Соловьева, В. Н.Тихомиров.- М.: Издательский центр «Академия», 2000.- 432 с.
2. Лотова, Л. И. Морфология и анатомия высших растений / Л. И. Лотова – М.: Эдиториал УРСС, 2000.- 528 с.
3. Тимонин А. К. Ботаника : в 4 т. Т. 3. Высшие растения : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
4. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших, или наземных растений: Учеб. для студ. высш. учеб. пед. учеб. завед. – М. : Издательский центр «Академия», 2000 и 2004 г. – 432 с.
5. Белякова Г. А., Дьяков Ю. Т., Тарасов К. Л. Ботаника : в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.
6. Белякова Г. А., Дьяков Ю. Т., Тарасов К. Л. Ботаника : в 4 т. Т. 2. Водоросли и грибы : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.

б) дополнительная литература:

• Учебные пособия:

1. Гарибова Л. В., Лекомцева С. Н. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов. Учебное пособие. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 220 с.
2. Гордеева Т. Н. Практический курс систематики растений. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с.
3. Дьяков Ю. Т. Введение в альгологию и микологию. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 192 с.
4. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: Учеб. пособие для студ.высш. учеб.заведений / Барсукова Т. Н., Белякова Г. А., Прохоров В. П., Тарасов К. Л. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
5. Миркин, Б. М., Наумова, Л. Г., Мулдашев, А. А.. Высшие растения: краткий курс систематики растений с основами науки о растительности: Учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
6. Практикум по систематике растений и грибов: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, Н. М. Ключникова и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 160 с.

Монографии:

1. Тахтаджян, А. Л. Система магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
2. Мюллер, Э., Лефлер, В. Микология / Э. Мюллер, В. Лефлер. – М.: Мир, 1995. – 343 с. Пер. с нем.
3. Миркин, Б. М. Что такое растительные сообщества / Б.М. Миркин. – М.: Наука, 1986. – 161 с.

- Специальные реферативные журналы
«Новости систематики низших растений»
«Новости систематики высших растений»
- Др.:

1. Жизнь растений: В 6 томах. Т. 1–6. – М.: Просвещение, 1977–1982.
2. Новиков, В.С., Губанов, И.А. Популярный атлас-определитель: дикорастущие растения / В.С. Новиков, И.А. Губанов. – М.: Дрофа, 2002. – 416 с.
3. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1: Редкие растения и грибы. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 288 с.
4. Рейва, П. Современная ботаника: В 2 т. Т.1. / П.Рейва, Р. Эверт. – М.: Мир, 1990.- 348 с.
5. Рейва, П. Современная ботаника : В 2 т. Т.2 / П.Рейва, Р. Эверт - М. : Мир, 1990.- 344 с.

Определители растений

1. Губанов, И. А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР : Пособие для учителей / И. А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Просвещение, 1981. – 287 с.
2. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов.- М.: Дрофа, 2002.- 416 с.
3. Определитель сосудистых растений центра Европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков и др. – М. : Аргус, 1995. – 560 с.
4. Шанцер, И. А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас / И. А. Шанцер. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004.- 420 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

www.plantarium.ru – интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.

www.altervista.com – сайт по флоре Апенинского полуострова, на итальянском языке, информация по распространению и экологической приуроченности высших растений, качественные фотографии, рисунки из старинных определителей и травников, названия всех растений – на латинском языке.

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

Информацию о грибах можно также найти на сайтах

www.aspnet.org

www.grzyby.pl

www.houby.hulak.cz

11. Материально - техническое обеспечение учебно-полевой практики

Оборудование, необходимое для сбора и изучения растений

1. Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага (примерно 60-80 газетных полулистов для каждой экскурсии).
2. Нож для выкапывания растений.
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: дорожный (МД), МВС-2, М-52 (для работы в лаборатории).
15. Гербарная сетка или пресс для сушки растений.
16. Термометр для измерения температуры воды и почвы.
17. Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
18. Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
19. Дневник.

Результаты индивидуальной работы оформляются в альбомах. Из перечисленного снаряжения на экскурсию следует брать лишь необходимые предметы. Недостаток оборудования усложняет самостоятельную работу студента, что снижает интерес и затрудняет выполнение поставленной задачи.

Авторы: Горчакова А. Ю., Лабутина М.В.