

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Л. П. Филатова

2020 г.



Бакалавриат
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Биология и химия
Очная

Нижний Тагил
2020

Рабочая программа дисциплины «Ознакомительная практика по ботанике и зоологии». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2020. – 20 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС 3++) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018.

Авторы:	доктор биологических наук, профессор кафедры естественных наук и физико-математического образования	Т. В. Жуйкова
	кандидат биологических наук, доцент кафедры естественных наук и физико-математического образования	О. В. Полявина
	кандидат биологических наук, доцент кафедры естественных наук и физико-математического образования	Э. В. Мелинг
	кандидат биологических наук, доцент кафедры естественных наук и физико-математического образования	О. В. Семенова

Рецензент:	кандидат биологических наук, доцент	В. А. Гордеева
------------	-------------------------------------	----------------

Программа одобрена на заседании кафедры ЕНФМ. Протокол от 10.04.2020 г. № 7.

Заведующий кафедрой	О. В. Полявина
---------------------	----------------

Программа рекомендована к печати методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 17.04.2020 г. № 7.

Председатель методической комиссии ФЕМИ	Н.З. Касимова
---	---------------

Программа утверждена решением Ученого совета факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 30.04.2020 г. № 8.

Декан ФЕМИ	Т. В. Жуйкова
------------	---------------

Главный специалист отдела информационных ресурсов	О. В. Левинских
---	-----------------

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2020.
© Жуйкова Татьяна Валерьевна,
Полявина Ольга Валентиновна,
Мелинг Элеонора Васильевна,
Семенова Ольга Владимировна, 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения учебной практики.....	4
2. Место учебной практики в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения учебной практики.....	5
4. Структура и содержание практики.....	7
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	7
4.2. Содержание и тематическое планирование практики.....	7
4.3. Содержание разделов (тем) практики.....	9
5. Образовательные технологии.....	10
5.1 Виды деятельности студентов на учебной (полевой) практике.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение.....	11
6.1. Задания и методические указания по организации и проведению занятий....	11
6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента.....	15
6.3 Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и выполнению индивидуальных заданий на ознакомительной практике по ботанике....	17
6.4 Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	18
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	18
8. Материально-техническое обеспечение практики.....	19

ЧАСТЬ 1.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель дисциплины: расширение и закрепление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине «Ботаника», полученных в лекционном и лабораторно-практическом курсах, и приобретение некоторых практических навыков научно-исследовательской работы при изучении растительного мира.

Учебная практика включает такие формы работы, как экскурсии под руководством преподавателя, камеральную обработку собранного материала (описание, определение растений, морфологический и анатомический анализы и др.), выполнение индивидуальных работ исследовательского характера, составление ботанических коллекций.

Задачи:

1. закрепить, углубить и расширить знания по анатомии, морфологии, экологии растений, полученные при изучении теоретического курса «Ботаника» и выполнении лабораторных работ;
2. изучить разнообразия растений в естественной среде обитания;
3. освоить методы натуралистической работы, вегетационные и полевые методы исследования, постановку экспериментов;
4. научить методике сбора и гербаризации растений, научной этикетировке, монтировке гербария и оформлению морфологической коллекции;
5. познакомить с некоторыми элементами экологии растений и анатомо-морфологическими приспособлениями растительных организмов к различным условиям местообитания;
6. привить знания и навыки определения цветковых растений и их полного морфологического описания;
7. ознакомить с многообразием растительного мира, с основными семействами и видами культурной и дикорастущей флоры Притагильской зоны Среднего Урала и сопредельных территорий, их значением в природе и жизни человека.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа предлагается для подготовки обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профили «Биология и химия». Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика по ботанике и зоологии входит блок Б2. «Практики» (обязательная часть) и является составной частью раздел Б2.О.01 «Учебная практика». Программа разработана на базе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению «Педагогическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018. Учебная практика реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре естественных наук и физико-математического образования.

Ознакомительная практика по ботанике призвана показать студентам многообразие растений в их естественной среде обитания и научить ориентироваться в этом многообразии. В процессе 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 ОПОП, 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.

Взаимосвязь с другими частями ОПОП

Практика является неотъемлемой частью учебного курса «Ботаника», который проводится у студентов первого курса. Одновременно она является необходимым базовым курсом для изучения дисциплины «Ботаника», который идет у студентов второго курса. При этом видовое разнообразие, изученных представителей растительных сообществ лежит в основе второй части полевой практики по ботанике, в которой студенты знакомятся с основами фитоценологии, изучают флору и растительность разных регионов. Полевая практика закладывает основы изучения жизненных форм растений и экологических групп растений по отношению к воде, свету, минеральному питанию. 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. Кроме того, курс «Учебная (полевая) практика: ботаника» необходим для изучения в дальнейшем курсов «Разнообразие растений и их сообществ», «Биоразнообразие и методы его оценки», «ООПТ и охрана окружающей среды». Знания, полученные на полевой практике и навыки исследовательской деятельности, приобретенные студентами в ходе выполнения УИРС пригодятся студентам при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач
		ИУК 1.2. Умеет осуществлять поиск информации для решения поставленных задач, применять методы критического анализа и синтеза информации
		ИУК 1.3. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций и оценок; применяет методы системного подхода для решения поставленных задач
		ИУК 1.1. Знает основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач
		ИУК 1.2. Умеет осуществлять поиск информации для решения поставленных задач, применять методы критического анализа и синтеза информации
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных	ИОПК 8.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества
		ИОПК 8.2. Умеет использовать современные научные знания психолого-педагогического и предметного (профильного) содержания для организации учебной и внеучебной

	знаний	деятельности в системе основного и дополнительного образования детей
		ИОПК 8.3. Подготовлен к применению специальных научных знаний для осуществления педагогической деятельности (проектной, учебно-исследовательской, игровой, художественно-эстетической, физкультурной, досуговой и др.) с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона
	ПК-3 – Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	3.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов: биология и химия
		3.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
		3.3. Владеет предметным содержанием; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- 31 – морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- 32. жизненные формы растений;
- 33. систематические группы растений и их отличительные особенности;
- 34. основные методы сушки и гербаризации растений.

Уметь:

- У1. собирать и коллекционировать растения;
- У2. гербаризировать растения и использовать другие методы их фиксации;
- У3. проводить простые полевые наблюдения за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений;
- У4. описывать и ботанически грамотно определять растения;
- У5. в природной обстановке различать наиболее характерные для данного региона виды растений;
- У6. давать полное морфологическое описание высших растений;
- У7. дифференцировать жизненные формы растений;
- У8. проводить ботанические экскурсии в природу;
- У9. проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз.

Владеть навыками:

- В1. основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- В2. методами морфологического описания и определения растений;
- В3. навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками;
- В4. пользоваться полевыми инструментами и приборами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,25 зач. ед. (78 час), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости практики по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Очная
	2 семестр

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	78 81 (1,5 недель)
Контактная работа, в том числе:	4
Лекции	4
Самостоятельная работа, в том числе:	74
Самостоятельная работа во время практики	65
Подготовка к зачету	9

4.2. Содержание и тематическое планирование практики

Тематическое планирование практики представлено в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план практики

Наименование разделов и тем практики (модуля)	Семестр	Всего, часов	Вид контактной работы, час				Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Из них в интерактивной форме		
Вводное занятие: техника безопасности в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии. Получение индивидуального задания	2	6	2				4	Сдача заданий на зачете
Определение цветковых растений и их морфологическое описание	2	8	2				6	Сдача заданий на зачете
Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием	2	10					10	Сдача заданий на зачете
Растения светлохвойного, темнохвойного, лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием	2	21					21	Сдача заданий на зачете
Водная и прибрежная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	2	8					8	Сдача заданий на зачете
Растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	2	8					8	Сдача заданий на зачете
Сорная и рудеральная растительность: видовое	2	8					8	Сдача заданий на зачете

разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием								
Самостоятельная учебно-исследовательская работа. Подготовка к зачету	2	9					9	Сдача заданий на зачете
Зачет с оценкой	2							Ответ на зачете
Итого:		78	4	0	0	0	74	

Тематика занятий представлена в таблице 3.

Таблица 3

Тема занятия		
№ раздела	Наименование работ	Кол-во ауд. / ср часов
1	Тема 1. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии.	2 / 4
1	Тема 2. Определение цветковых растений и их морфологическое описание	2 / 6
1	Тема 3. Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием	0 / 10
1	Тема 4. Растения светлохвойного леса: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием	0 / 8
1	Тема 5. Растения темнохвойного леса: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием	0 / 5
1	Тема 6. Растения лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием	0 / 8
1	Тема 7. Водная и прибрежная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	0 / 8
1	Тема 8. Растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	0 / 8
1	Тема 9. Сорная и рудеральная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	0 / 8

4.3. Содержание разделов (тем) практики

Тема 1. Вводное занятие: техника безопасности в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии. Программа учебной практики. Правила и методика сбора растений в природе. Способы засушивания растений. Технология научного этикетирования. Монтировка гербария. Оформление морфологической коллекции. Схема морфологического описания цветковых растений (вегетативная сфера, генеративная сфера). Получение индивидуального задания.

Тема 2. Определение цветковых растений и их морфологическое описание. Знакомство с определителями растений, с технологией работы с определителями, правилами определения растений. Работа по ключам определителей на основании морфологической характеристики растений, их жизненной формы, сроков цветения, условий местообитания, особенностей распространения. Подготовка тренировочного морфологического описания цветковых растений.

Тема 3. Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием. Экологические особенности местообитания луговых растений. Классификация лугов по типу водоснабжения. Ярусное сложение луга (горизонтальная и вертикальная структура сообщества). Жизненные формы растений и экологические группы растений луга. Жизненные формы злаков. Способы размножения луговых растений. Распределение и сельскохозяйственное значение луговых растений и сельскохозяйственноценных видов (лекарственные, кормовые). Ядовитые растения луга.

Тема 4–6. Растения светохвойного, темныхвойного, лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием. Лес как растительное сообщество. Знакомство с экологическими особенностями среды обитания растений разных типов насаждений. Знакомство с типичными для разных лесных сообществ видами растений их жизненными формами и экологическими группами. Знакомство с флористическим составом и обилием видов. Характеристика растительного сообщества. Знакомство с ярусным сложением растительного сообщества. Отличительные признаки типов сообщества по условиям обитания их типичных представителей. Отличительные особенности морфологического строения типичных представителей разных типов фитоценозов. Ярусное сложение лесного сообщества. Характеристика травяного покрова разных типов леса. Состояние подроста и подлеска в ельнике и сосняке.

Тема 7. Водная и прибрежная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием. Экологические особенности местообитания водных и прибрежных растений. Связь видового разнообразия с горизонтальной структурой водоемов. Экологические группы растений по отношению к воде и их приспособления к специфической среде обитания (слабое развитие механических и проводящих тканей, развитие межклетников и воздухоносных полостей, редукция кутикулы и устьичного аппарата, осливание органов, преобладание вегетативного размножения, способ перезимовки). Видовое разнообразие гидро- и гигрофитов. Приспособительные особенности прибрежных и водных растений к среде обитания, явление гетерофилии (рассматривается на примере кувшинки и кубышки). Видовой состав водных и прибрежных растений и их характер распределения в водоеме.

Тема 8. Растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием. Понятие о типах болот и их образовании. Специфические условия существования растений, связанные с недостатком влаги, низкой температурой сфагнового ковра, высокой кислотностью воды, недостатком минеральных веществ. Видовой состав и анатомо-морфологические приспособления растений, направленные на уменьшение испарения. Насекомоядные растения (росянка, пузырчатка).

Тема 9. Сорная и рудеральная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием. Понятие о сорных и рудеральных растениях. Типы сорных растений: сорные растения естественных хозяйственных угодий, придорожные, пустырные растения, сеgetальные сорняки их признаки (морфологические особенности). Основные биологические группы по продолжительности жизни и способам воспроизведения и размножения сорняков. Способы борьбы с сорняками. Жизненные формы рудеральных растений, их экология, способы расселения, размножения, морфобиологические особенности (приспособление к выживанию). Видовой состав растений мусорных мест обитаний, сорные растения лугов и полей.

Тема 10. Определение растений в природе. Определение растений в природной обстановке, выделение отличительных признаков видов, относящихся к одному роду, экологические группы растений, характеристика условий местообитания, характеристика способов размножения. Фрагменты проведения студентами учебных экскурсий.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Экскурсия – основа ознакомительной 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 2 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;
- сбора, сушки и гербаризации растений;
- полного морфологического описания;
- определения растений в полевых и лабораторных условиях.

5.1 Виды деятельности студентов на ознакомительной практике по ботанике

Учебная практика (Ознакомительная практика по ботанике. Часть I) 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.
- Экскурсии в различные растительные сообщества района практики. Посещение леса, луга, знакомство с прибрежно-водной растительностью и др.
- Сбор материала.
- Проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики.

3 этап:

- Монтировка гербария.
- Определение растений.
- Подготовка морфологических описаний вегетативной и генеративной сфер растений.
- 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;
- камеральная обработка, записи в дневнике и оформление собранного материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Задания и методические указания по организации и проведению занятий

Тема 1. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии.

Задания:

1. Познакомиться с программой учебной практики.
2. Изучить правила и освоить методику сбора растений в природе.
3. Познакомиться и освоить технологию сушки растений в ботаническом прессе.
4. Освоить технологию научного этикетирования. Подготовить научную этикетку для гербария.

5. Освоить технику монтировки гербария.
6. Познакомиться со схемой морфологического описания цветковых растений (вегетативная сфера, генеративная сфера). Подготовить морфологическое описание двух растений согласно плану.
7. Получить индивидуальное задание на звено.

Тема 2. Определение цветковых растений и их морфологическое описание

Задания:

1. Познакомиться с разными определителями растений, правилами работы с ними и технологией определения растений.
2. Работа по ключам определителей: тренировочное определение пяти свежесобранных растений каждым студентом.
3. Выполнить два тренировочных морфологических описания свежесобранных цветковых растений по заданному плану.

Тема 3. Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с экологическими особенностями местообитания лугового сообщества.
2. Познакомиться с типами лугов и особенностями луговой растительности.
3. Познакомиться с жизненными формами основных эдификаторов луга – злаков.
4. Изучить анатомо-морфологические особенности травянистых растений луга.
5. Познакомиться с основными способами размножения травянистых растений.
6. Изучить видовое богатство конкретных лугов в местах практики. Составить флористические списки растений изученного местообитания.
7. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемом местообитании, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
8. Собрать материал для выполнения индивидуального задания и выполнить его камеральную обработку.
9. Определить по определителю систематическую принадлежность неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
10. Загербаризировать растения, собранные во время экскурсии.
11. Выучить латинские названия типичных представителей исследуемого сообщества.
12. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 4. Растения светлохвойного леса: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с типами насаждений и особенностями древесной растительности.
2. Познакомиться с экологическими особенностями местообитания светлохвойного сообщества.
3. Познакомиться с вертикальной и горизонтальной структурой изучаемого сообщества, типичными представителями разных ярусов в светлохвойном лесу, с понятиями «подрост» и «подлесок».
4. Познакомиться с жизненными формами, встречающимися в светлохвойном лесу.
5. Изучить анатомо-морфологические особенности травянистых растений светлохвойного леса и сравнить их с таковыми у луговой растительности.
6. Познакомиться с экологическими группами растений – типичными представителями светлохвойного леса по отношению к освещенности и влажности и сравнить их с таковыми у луговой растительности.

7. Познакомится с основными способами размножения растений в исследуемом сообществе.
8. Изучить видовое богатство конкретного светлехвойного сообщества в местах практики. Составить флористические списки растений изученного местообитания.
9. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемом местообитании, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
10. Собрать материал для выполнения индивидуального задания и выполнить его камеральную обработку.
11. Определить по определителю систематическую (видовую, родовую, семейственную) принадлежности неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
12. Загербаризировать растения, собранные во время экскурсии.
13. Заучить латинские названия типичных представителей сообщества.
14. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 5. Растения темнохвойного леса: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с экологическими особенностями местообитания темнохвойного леса и их отличием от светлехвойного сообщества.
2. Познакомиться с вертикальной и горизонтальной структурой изучаемого сообщества и типичными представителями ярусов в темнохвойном лесу.
3. Познакомиться с жизненными формами, встречающимися в темнохвойном лесу.
4. Изучить анатомо-морфологические особенности травянистых и травяно-кустарничковых растений темнохвойного леса и сравнить их с таковыми у растений лугового и светлехвойного сообществ.
5. Познакомиться с экологическими группами растений – типичными представителями темнохвойного леса по отношению к освещенности и влажности и сравнить их с таковыми у светлехвойной растительности.
6. Познакомится с основными способами размножения растений в исследуемом сообществе.
7. Изучить видовое богатство конкретного темнохвойного сообщества в местах практики. Составить флористические списки растений изученного местообитания.
8. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемом местообитании, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
9. Собрать материал для выполнения индивидуального задания и выполнить его камеральную обработку.
10. Определить по определителю систематическую (видовую, родовую, семейственную) принадлежности неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
11. Загербаризировать растения, собранные во время экскурсии.
12. Заучить латинские названия типичных представителей сообщества.
13. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 6. Растения лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с экологическими особенностями исследуемых местообитаний и отличиями их от лугового, темнохвойного, светлехвойного сообществ.
2. Познакомиться с вертикальной и горизонтальной структурой изучаемого сообщества и типичными представителями ярусов лиственного и смешанного лесов.

3. Познакомиться с жизненными формами, встречающимися в исследуемом сообществе.
4. Изучить анатомо-морфологические особенности травянистых и травяно-кустарничковых растений лиственного и смешанного лесов и сравнить их с таковыми у растений светлохвойного и темнохвойного сообществ.
5. Познакомиться с экологическими группами растений – типичными представителями лиственного и смешанного лесов по отношению к освещенности и влажности и сравнить их с таковыми у светлохвойной и темнохвойной растительности.
6. Познакомиться с основными способами размножения растений в исследуемом сообществе.
7. Изучить видовое богатство конкретных исследуемых сообществ в местах практики. Составить флористические списки сообществ изученных местообитаний.
8. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемых местообитаниях, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
9. Собрать материал для выполнения индивидуального задания и выполнить его камеральную обработку.
10. Определить по определителю систематическую (видовую, родовую, семейственную) принадлежности неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
11. Загербаризировать растения, собранные во время экскурсии.
12. Заучить латинские названия типичных представителей сообщества.
13. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 7. Водная и прибрежная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с экологическими особенностями исследуемых местообитаний.
2. Познакомиться с подразделениями водоема, экотонной зоной и типичными представителями исследуемых сообществ.
3. Познакомиться с жизненными формами, встречающимися в исследуемом сообществе.
4. Изучить анатомо-морфологические особенности гигрофитов, гидрофитов, гидатофитов, мезофитов.
5. Познакомиться с экологическими группами растений – типичными представителями водной, прибрежной и болотной растительности по отношению к освещенности и влажности.
6. Познакомиться с основными способами размножения растений в исследуемых сообществах.
7. Изучить видовое богатство конкретных исследуемых сообществ в местах практики. Составить флористические списки сообществ изученных местообитаний.
8. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемых местообитаниях, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
9. Определить по определителю видовую, родовую и семейственную принадлежности неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
10. Загербаризировать растения, поддающиеся гербаризации, собранные во время экскурсии.
11. Заучить латинские названия типичных представителей исследованных сообществ.
12. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 8. Растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться типами болот и механизмом их образования.
2. Познакомиться со специфическими условиями существования растений болот.
3. Познакомиться с жизненными формами, встречающимися в исследуемом сообществе.
4. Познакомиться с экологическими группами растений – типичными представителями болотной растительности и изучить анатомо-морфологические приспособления земно-водных растений, которые направлены на уменьшение испарения.
5. Познакомиться с основными способами размножения растений болот.
6. Изучить видовое богатство конкретных исследуемых сообществ в местах практики. Составить флористические списки сообществ изученных местообитаний.
7. По возможности собрать ботаническую коллекцию типичных представителей исследуемых местообитаний, законсервировать, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
8. Определить по определителю систематическую принадлежность неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
9. Заучить латинские названия типичных представителей исследованных сообществ.
10. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 9. Сорная и рудеральная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием

Задания:

1. Познакомиться с экологическими особенностями исследуемых местообитаний.
2. Познакомиться с сорняками полей и растениями мусорных мест, сорными растениями лугов.
3. Изучить многообразие биологических групп сорняков, показав разные способы приспособления их к размножению, расселению и удержанию занятой ими территории.
4. Выявить разные жизненные формы по структуре органов, длительности жизни. Среди многолетников отметить корневищные, корнеотпрысковые, ползучие и другие формы.
5. Познакомиться с основными способами воспроизведения и размножения сорняков, способами борьбы с сорняками.
7. Изучить видовое богатство конкретных исследуемых сообществ в местах практики с целью знакомства с разными типами сорных растений: сорные растения в узком смысле слова (сорняки посевов), придорожные растения, пустырные растения. Составить флористические списки сорных растений сообществ изученных местообитаний.
8. Собрать ботаническую коллекцию представителей всех выявленных семейств, родов и видов в исследуемых местообитаниях, сопроводив их черновой этикеткой. Провести камеральную обработку собранного во время экскурсии полевого материала.
9. Определить по определителю видовую, родовую и семейственную принадлежности неизвестных видов, собранных во время экскурсии.
10. Загербаризировать растения, собранные во время экскурсии.
11. Заучить латинские названия типичных представителей исследованных сообществ.
12. Оформить содержание экскурсии в дневнике полевой практики.

Тема 10. Определение растений в природе

Задания:

1. В естественной природной обстановке (любое из изученных во время практики сообществ) определить вид растения, принадлежность к семейству, дать характеристику его жизненной формы и экологической группы. Назвать черты морфологического строения, отличающие данный вид от других представителей данного рода или других схожих видов.
2. Назвать латинские названия определяемых в природной обстановке видов.

6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента

Таблица 4

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудиторных	Самостоят. работы		
Вводное занятие:	6	2	4	1. Знакомство с техникой безопасности во время учебной практики; 2. Знакомство с правилами сбора и гербаризации растений	Проверка на зачете
Определение цветковых растений и их морфологическое описание	8	2	6	1. Работа с определителем 2. Подготовка морфологического описания по заданному плану	Проверка на зачете
Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием	10		10	1. Работа с определителем 2. Составление флористического списка растений изученного местообитания. 3. Сушка растений 4. Заучивание латинских названий типичных представителей сообщества 5. Выполнение индивидуальных заданий	Проверка на зачете
Растения светлохвойного, темнохвойного, лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием	21		21	1. Работа с определителем 2. Составление флористического списка растений изученного местообитания. 3. Сушка растений 4. Заучивание латинских названий типичных представителей сообщества 5. Выполнение индивидуальных заданий	Проверка на зачете

Водная и прибрежная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	8		8	1. Работа с определителем 2. Составление флористического списка растений изученного местообитания. 3. Сушка растений и консервирование растений. 4. Заучивание латинских названий типичных представителей сообщества 5. Выполнение индивидуальных заданий	Проверка на зачете
Растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	8		8	1. Работа с определителем 2. Составление флористического списка растений изученного местообитания. 3. Сушка и консервирование растений. 4. Заучивание латинских названий типичных представителей сообщества 5. Выполнение индивидуальных заданий	
Сорная и рудеральная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием	8		8	1. Работа с определителем 2. Составление флористического списка растений изученного местообитания. 3. Сушка растений 4. Заучивание латинских названий типичных представителей сообщества 5. Выполнение индивидуальных заданий	Проверка на зачете
Самостоятельная учебно-исследовательская работа. Подготовка к зачету	9		9	Монтировка гербария. Подготовка общего флористического списка. Определение растений. Подготовка морфологических описаний.	Проверка на зачете
Сдача зачета с оценкой				Завершение отчетов по индивидуальному заданию	Проверка знаний латинских растений. Сдача учебного гербария.

6.3 Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и выполнению индивидуальных заданий на ознакомительной практике по ботанике

Самостоятельная работа студентов в ходе учебно-полевой практики составляет 27 часов в т.ч. подготовка к зачету. В ходе самостоятельной работы студенты определяют растения, составляют флористический список собранных видов, занимаются камеральной

обработкой собранного во время экскурсий материала и гербаризацией растений, учат латинские названия собранных видов, а также выполняют индивидуальные задания и собирают гербарный материал по разделу морфология растений по одной из следующих тем:

1. Типы корневых систем.

2. Строение и типы побегов.

3. Ветвление и нарастание.

4. Лист, части листа. Простые и сложные листья. Форма и окрайина листовой пластинки, жилкование, метаморфоз.

5. Строение и разнообразие цветка.

6. Типы соцветий.

7. Разнообразие плодов.

8. Разнообразие семян.

9. Видоизменение стебля.

Задания для самостоятельной работы:

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.

Каждый студент обязан регулярно вести дневник личных наблюдений по практике, где делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание всех экскурсий, морфологические описания растений по заданному плану, свои личные наблюдения, впечатления, а также краткое описание растений, определенных в лаборатории.

Каждое звено должно вести флористическую тетрадь, где ведется учет собранных и определенных растений по семействам, а также учет органов, необходимых для монтировки морфологических коллекций (индивидуальное задание).

6.4 Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль. Проверка усвоения знаний ведется в течение семестра в форме контроля со стороны преподавателя за выполнением заданий во время практики.

Промежуточная аттестация. Практика заканчивается сдачей зачета с оценкой, который включает в себя следующие обязательные виды отчетности:

1. Сдача учебного гербария (100 видов), из которых 80% определено студентами самостоятельно.
2. Сдача научного гербария (тематического) – 5 гербарных листов.
3. Аннотирование всех видов растений, известных к концу практики (флористический список).
4. Знание бинарных латинских названий 50 видов растений.
5. Оформленное морфологическое описание видов с зарисовками растений – 5 описаний.
6. Дневник полевой практики с описанием и знанием содержания экскурсий в разные типы сообществ.
7. Проверяется умение определить виды в изученных во время практики сообществах в природной обстановке, знание бинарных названий собранных студентами в учебной коллекции видов растений на русском языке, их систематическая принадлежность, отличительные особенности и экологическая приуроченность к местообитанию (типу сообщества).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших, или наземных растений: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. – М. : Издательский центр «Академия», 2004 г. – 432 с.
2. Определитель сосудистых растений Среднего Урала / [П. Л. Горчаковский и др.]. – М. : Наука, 1994. – 525 с.
3. Учебно-полевая практика по ботанике / М. А. Гуленкова [и др.]. – М. : Просвещение, 1977. – Ч. 2. – 160 с.

Дополнительная литература

4. 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.
5. 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.
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. Пер. с англ./ Под. ред. Р. Сопера. - М.: Мир, 1993.
7. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 528с.
8. Новиков В. С., Губанов И. А. Школьный атлас определитель высших растений: кн. для учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1991. 240 с.
9. Скворцов В.Э. Учебный атлас. Флора Средней России – М.: ЧеРо. -2004. -488с.
10. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. М.: Наука, 1977.
11. Старостенкова М.М. и др. Учебно-полевая практика по ботанике. М.: Высш. шк., 1990.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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 Апеннинского 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

www.sienet.luontonetti.com

www.bostonmicologicalclub.org

Горчакова А. Ю., Лабутина М.В. Рабочая программа учебно-полевой практики по ботанике [электронный ресурс] / ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева». Ижевск, 2011. 13 с. Режим доступа: http://www.mordgpi.ru/upload/fgos/biology_and_chemistry/praktika_polevaya_botanika.doc

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Лаборатория ботаники – 314А.

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.

Место и время проведения учебной практики

Базой проведения полевой практики может быть спортивно-оздоровительный лагерь НТГСПИ (ф) РГППУ «Буревестник», учебная агро-биологическая станция НТГСПИ (ф) РГППУ, территория Природного парка «Река Чусовая», Висимский государственный заповедник, территория горной полосы Северного Урала, любые национальные парки и особо охраняемые природные территории и т.д.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

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

– группы формируются в составе 8–12 человек на одного руководителя.