

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

Кафедра кормопроизводства

**РУКОВОДСТВО ПО ПРОХОЖДЕНИЮ
ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.
РАЗДЕЛ «БОТАНИКА»**

Учебно-методическое пособие для студентов по специальности
1-74 03 05 «Ветеринарная фармация»

Витебск
ВГАВМ
2021

УДК 58(07)
ББК 28.5
Р85

Рекомендовано к изданию методической комиссией
биотехнологического факультета
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 9 апреля 2021 г. (протокол № 2)

Авторы:

старший преподаватель *И. И. Шимко*; доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. П. Лукашевич*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *И. В. Ковалёва*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. М. Шлома*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. Н. Зенькова*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. Г. Толкач*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. В. Медведская*

Руководство по прохождению общебиологической учебной практики. Раздел «Ботаника» : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» / *И. И. Шимко* [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. –30 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебной программой общебиологической практики (раздел «Ботаника») для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация». В нем отражены цель и задачи учебной практики, порядок ее прохождения, разработаны задания по практическому изучению видового состава естественных растительных сообществ, культурфитоценозов, синантропных растительных группировок.

УДК 58(07)
ББК 28.5

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕМА 1. Организационно-вводное занятие. Знакомство с программой и календарным планом практики, выбор темы индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности на учебной практике	6
ТЕМА 2. Раннецветущие растения. Особенности их биологии	9
ТЕМА 3. Агрофитоценозы. Культивируемые виды растений	10
ТЕМА 4. Сорные и рудеральные растения. Лекарственные сорные растения агрофитоценозов и рудеральных растительных группировок	12
ТЕМЫ 5-6. Особенности вегетативного и семенного размножения растений. Основы культивирования лекарственных растений	13
ТЕМА 7. Лесные растительные сообщества. Хозяйственно значимые виды растений лесов	14
ТЕМА 8. Луговые сообщества. Хозяйственно значимые растения лугов	17
ТЕМА 9. Болотные фитоценозы. Хозяйственно значимые виды растений болот	20
ТЕМА 10. Водоемы и водотоки. Хозяйственно значимые виды растений водоемов и водотоков	23
ТЕМА 11. Подготовка УИРС и отчетной документации	25
ЛИТЕРАТУРА	28

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика по ботанике предусматривает закрепление студентами знаний по пройденному теоретическому курсу. Она дает возможность расширить и углубить знания по морфологии, систематике растений, фитоценологии, флористике. В процессе прохождения практики студенты знакомятся с основными типами растительных сообществ, изучают их видовой состав, приобретают умения распознавать лекарственные, кормовые, декоративные, ядовитые, сорные и другие хозяйственно значимые виды растений.

В процессе занятий студенты расширяют кругозор в области биологии, приобретают практические навыки применения ботанических знаний в дальнейшей профессиональной деятельности.

Цель учебной общебиологической практики по разделу «Ботаника»: закрепить и углубить знания, умения и практические навыки, полученные студентами на лекциях и лабораторно-практических занятиях по морфологии, систематике, экологии растений и геоботанике.

Задачи учебной практики по разделу «Ботаника»:

- закрепить практические навыки по морфологическому описанию растений различных таксономических групп;
- изучить видовой состав различных фитоценозов и установить зависимость между условиями обитания и распространением видов;
- приобрести умения распознавать основные виды лекарственных, сорных, ядовитых, декоративных и других хозяйственно значимых видов растений различных растительных сообществ;
- научиться агротехническим приемам культивирования лекарственных растений на коллекционном питомнике;
- приобрести практические навыки по технике сбора, сушке растений, монтировке гербария.

В результате прохождения учебной практики по разделу «Ботаника» студент должен

знать:

- таксономические признаки отделов, классов, важнейших семейств царства Растения, в том числе лекарственных видов растений, произрастающих в районе практики;
- видовой состав основных растительных сообществ;
- адаптивные признаки растений к экологическим условиям окружающей среды;
- роль растений в природе и народно-хозяйственном комплексе;
- основы культивирования лекарственных растений;
- основные мероприятия, направленные на устойчивое использование и охрану биологического разнообразия растений;

уметь:

- самостоятельно работать с ботанической литературой, анализируя теоретический материал, и результаты использовать для решения практических задач;
- проводить морфологическое описание растений;

- по комплексу морфологических диагностических признаков определять видовую принадлежность растений изучаемых семейств в естественных условиях произрастания и в гербарии;

- распознавать лекарственные и другие хозяйственно значимые виды растений в природной среде;

владеть:

- основными приемами микроскопического анализа растений;

- методами определения растений по морфологическим признакам;

- технологическими приемами культивирования лекарственных видов растений;

- методиками сбора и гербаризации растений.

Учебная общебиологическая практика проводится на 1-м курсе на базе учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Продолжительность общебиологической практики по разделу «Ботаника» в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» и учебным планом составляет: всего - 108 часов, аудиторных - 72 часа (2 недели на одну группу).

**Примерный тематический план
учебной общебиологической практики по разделу «Ботаника»**

№ п. п.	Наименование темы	Часы
1.	Организационно-вводное занятие. Знакомство с программой и календарным планом практики, выбор темы индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности на учебной практике.	6
2.	Раннецветущие растения. Особенности их биологии.	6
3.	Агрофитоценозы. Культивируемые виды растений.	6
4.	Сорные и рудеральные растения. Лекарственные сорные растения агрофитоценозов и рудеральных растительных группировок.	6
5-6.	Особенности вегетативного и семенного размножения растений. Основы культивирования лекарственных растений.	12
7.	Лесные растительные сообщества. Хозяйственно значимые виды растений лесов.	6
8.	Луговые сообщества. Хозяйственно значимые растения лугов.	
9.	Болотные фитоценозы. Хозяйственно значимые виды растений болот.	6
10.	Водоемы и водотоки. Хозяйственно значимые виды растений водоемов и водотоков.	6
11.	Подготовка УИРС и отчетной документации.	6
12.	Защита отчетной документации. Конференция по итогам учебной практики.	6
Всего:		72

ТЕМА 1. Организационно-вводное занятие. Знакомство с программой и календарным планом практики, выбор темы индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности на учебной практике

Цель занятия: ознакомление студентов с правилами техники безопасности, целью и задачами, порядком прохождения практики, формой ведения необходимой документации и итоговой отчетностью.

Прохождение учебной практики состоит из двух этапов:

- наблюдение, исследование, сбор материалов во время экскурсии;
- определение растений, обработка, оформление в лаборатории собранного материала и записи в дневнике.

Основу учебной практики по ботанике составляют экскурсии в природу, во время которых студенты знакомятся в естественных условиях с основными типами растительных сообществ и их видовым разнообразием, хозяйственно значимыми видами тех или иных фитоценозов, проводят необходимые наблюдения, собирают материал для дальнейшего изучения и гербаризации. Каждая экскурсия посвящена отдельной теме, указанной в плане. Задания выполняются под руководством преподавателя по заранее намеченному плану. Перед выходом на экскурсию ставится цель и задачи темы, студенты получают конкретные задания.

Местом проведения экскурсий являются сообщества г. Витебска и ближайших его окрестностей. Для изучения отдельных сообществ (посевы культурных растений, верховые болота, водоемы, пойменные луга) возможны выезды за пределы города Витебска.

После экскурсии каждый студент проводит морфологическое описание 2-3 растений. Описания проводятся в дневнике по схеме, изложенной в учебно-методическом пособии «Ботаника».

После описания студенты определяют растения с использованием «Определителя». Умение распознавать собранные во время экскурсии растения контролируется преподавателем.

В оставшееся время проводится расправка и закладка растений в гербарные сетки, сушка ранее собранных растений.

Указанный план занятий может быть изменен. Проведение экскурсий, учетов и наблюдений, сбор материала в дождливую погоду не имеет смысла. Экскурсии могут быть заменены лабораторными занятиями, на которых возможно изучать растения коллекционного питомника, проводить их морфологическое описание, определение, гербаризацию. Это предусмотрено в заданиях, количество которых и объем рассчитаны по максимуму.

Обязательным рабочим отчетным документом о прохождении практики является дневник, в котором фиксируется выполнение ежедневно проделанной работы во время экскурсии или в лаборатории. В нем должно быть отражено выполнение всех заданий.

Дневник, который студент заполняет в конце каждого рабочего дня, проверяется руководителем практики от кафедры.

Техника безопасности при прохождении учебной практики по ботанике

1. Соблюдать особую осторожность при работе у линий электропередач, железных дорог и т.д.

2. Одежда и обувь студента должны отвечать требованиям безопасного нахождения на экскурсии в природе. Обувь должна быть удобной для передвижения по пересеченной местности. На голове должен быть головной убор во избежание теплового удара.

3. Во время экскурсии запрещается отклоняться от маршрута, отставать от группы, выходить из поля зрения преподавателя, уходить с занятий в одиночку без разрешения руководителя практики.

4. При передвижении по маршруту необходимо соблюдать следующие правила: нельзя бегать, прыгать с высоты; через поваленные бревна (особенно сырые или с подгнившей корой) следует перешагивать, не вставая на них; поднимаясь или спускаясь по склонам, нужно следить за тем, чтобы не поскользнуться; нельзя подходить близко к обрывам.

5. Соблюдать осторожность при работе со специальным оборудованием для гербаризации растений (ножи, копалки, ножницы и др.). Переносимые с собой острые режущие предметы должны быть зачехлены.

6. Соблюдать меры предосторожности при сборе ядовитых растений.

7. При наличии медицинских противопоказаний к участию в экскурсиях (аллергия на пыльцу растений, укусы насекомых; заболевания сердечно-сосудистой системы; заболевания опорно-двигательного аппарата) необходимо заранее проинформировать об этом руководителя практики. Находясь на маршруте, каждый студент должен контролировать свое самочувствие, своевременно предупреждать руководителя в случае ухудшения состояния здоровья или при получении травмы.

Во время практики надо всегда помнить об охране природы. Собирая растения, следует брать только необходимое количество для гербаризации и изучения.

Основные правила сбора, сушки и гербаризации растений

1. Для гербаризации собирают неповрежденные растения, сбор проводят в сухую погоду.
2. Выбранные для коллекционирования травянистые растения должны иметь все органы: корневую систему и другие подземные органы, вегетативные надземные части, генеративные органы (цветки или плоды).
3. Растения выкапываются и освобождаются от приставшей почвы.
4. Крупные растения можно сушить, предварительно разрезав на части (корневая система с нижней надземной частью побега, средняя надземная часть, верхняя часть растения с цветками или плодами).
5. Толстые части (корни, видоизмененные подземные побеги) разрезают вдоль и сушат одну из частей.
6. Собранные растения закладываются в газеты и папки во время сбора. Это связано с тем, что увядшие растения скручиваются и тяжело расправляются впоследствии в лабораторных условиях.

7. На месте сбора пишется предварительная этикетка, в которой отражается следующая информация: № образца (записи), предварительное определение, место сбора образца, характеристика местообитания, дата сбора.
8. В лабораторных условиях растение определяется более детально. Иглой тщательно расправляются все части растения. Из папки растения перекладываются в гербарные сетки и плотно завязываются. При отсутствии гербарных сеток газеты, с заложенными и расправленными в них растениями, помещаются между двумя плотными листами картона и плотно перевязываются.
9. Ежедневно, 1-2 раза в сутки, растения перекладываются в сухие газеты. Эта операция проводится до полного высыхания собранного материала.
10. Высушенные растения монтируются на плотные белые листы бумаги (ватман или листы альбома для рисования).
11. Растения пришиваются нитками или приклеиваются (клей ПВА) тонкими полосками бумаги, скотчем. Недопустимо приклеивать растения к гербарным листам.
12. В нижнем правом углу приклеивается этикетка.
13. В этикетке отражается: принадлежность растения к семейству, виду (на русском и латинском языке); местонахождение (страна, область, район, сельский совет, населенный пункт и направление и приблизительное расстояние от него; для редких видов указываются географические координаты); местообитание (характеристика рельефа, растительного сообщества и другие особенности); дата сбора; кто собрал и определил.

Помимо встречаемости вида, важным показателем при характеристике сообщества является его обилие. Обилие – это количество особей того или иного вида на единице площади, выраженное в числах или условных баллах (таблица 1).

Таблица 1 - Шкала оценок обилия и проективного покрытия

По латыни	Критерий оценки обилия	Балл	Покрываемость особями данного вида, %	Критерий оценки проективного покрытия
Socialis (suc)	растения образуют фон, надземные части их смыкаются	6	90	обильно (очень много)
(cop ³) Copiosus (cop ²) (cop ¹)	растения представлены в фитоценозе в большом количестве	5 4 3	90-70 70-50 50-30	рассеянно (много) разбросано (много) изредка
Sparsus (sp)	растения встречаются в единичном, небольшом количестве	2	30-10	редко (мало)
Solitarius (sol)	растения встречаются в единичных экземплярах	1	менее 10	единично (очень мало)
Unicum (um)	единственный экземпляр на пробной площадке			в единственном числе

Для выполнения намеченных целей и задач требуется обеспечение каждого занятия необходимыми материалами и оборудованием, литературой.

Материалы и оборудование: блокноты для выполнения необходимых записей в полевых условиях; дневники; инструменты для выкапывания растений; ботанические папки, сетки, газеты для сбора и сушки материала; линейки; измерительные ленты; режущие инструменты: плотная бумага размером 42 x 28 см; клеящая лента или клей ПВА; этикетки; ножницы для монтировки гербария; увеличительные приборы (лупы, биноклярные микроскопы для определения внешних морфологических признаков); оборудование для проведения технологических операций по культивированию лекарственных видов растений коллекционного питомника; индивидуальные средства защиты (перчатки; инсектицидные препараты от насекомых и клещей).

ТЕМА 2. Раннецветущие растения. Особенности их биологии

Цель занятия: изучить видовое разнообразие раннецветущих растений в окрестностях УО ВГАВМ.

Задачи:

- изучить видовое разнообразие раннецветущих растений в окрестностях УО ВГАВМ;
- провести морфологическое описание 3 раннецветущих растений и определить их таксономическую принадлежность;
- подготовить гербарий раннецветущих видов растений.

Информационный материал

«Раннецветущими» принято называть растения, имеющие комплекс приспособительных морфо-биологических особенностей к раннему цветению. Оно определяется весенним периодом.

Раннее цветение в процессе эволюции выработалось как приспособление для снижения межвидовой конкуренции за экологические факторы: свет, влагу, возможности опыления.

Раннее цветение характерно для растений разнообразных жизненных форм и таксономических групп.

Из группы древесных растений имеются ветроопыляемые (лещина, ольха, береза, ясень, сосна и другие). Лещина зацветает до начала распускания листьев. В данном случае более эффективно обеспечивается перенос пыльцы.

К опыляемым насекомыми раннецветущим древесным растениям относятся виды рода ива, клен платановидный, волчегодник обыкновенный.

Среди раннецветущих травянистых растений много корневищных и луковичных, клубневых растений, органы запаса которых обеспечивают раннее цветение. Клеточный сок их имеет высокую концентрацию веществ, что защищает их повреждения весенними заморозками. К таким растениям относятся ветреницы дубравная и лютиковая, перелеска благородная, медуница неясная, первоцвет весенний, виды из родов хохлатка, гусиный лук и другие.

К эфемерным раннецветущим растениям можно отнести крупку дубравную, веснянку весеннюю.

Перечень заданий

Задание 1. Видовое разнообразие раннецветущих растений и их хозяйственное значение.

Порядок выполнения задания

1. Соберите раннецветущие виды растений, произрастающие в районе практики.
2. Укажите их таксономическое положение и хозяйственное значение, заполнив таблицу 2.
3. Запомните собранные растения.

Таблица 2 - Видовое разнообразие раннецветущих растений и их хозяйственное значение

№ п.п.	Вид	Семейство	Хозяйственное значение

Задание 2. Морфологический анализ и определение растений.

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание трех видов раннецветущих растений. Укажите приспособительные черты данных видов к раннему цветению.
2. Определите видовую принадлежность собранных растений, используя определитель.

Задание 3. Подготовьте гербарий раннецветущих видов растений.

ТЕМА 3. Агрофитоценозы. Культивируемые виды растений

Цель занятия: изучить культурфитоценозы района учебной практики и таксономическое разнообразие культивируемых видов растений.

Задачи:

- изучить видовое разнообразие культивируемых видов растений района учебной практики различного хозяйственного использования;
- научиться распознавать основные хозяйственно значимые культивируемые виды растений;
- провести морфологическое описание 2 видов культивируемых растений и определить их видовую принадлежность;
- подготовить гербарий культивируемых растений.

Информационный материал

К культурфитоценозам относятся посевы и посадки культурных растений: пашни, сенокосы и пастбища, сады и другие насаждения. Спектр хозяйственного использования культивируемых растений многогранный: овощные, зерно-

вые, кормовые, технические, лекарственные, эфирно-масличные, пряно-ароматические, декоративные, озеленительные и другие цели. В последнее время спектр культивируемых видов и сортов постепенно увеличивается.

Отдельные культивируемые виды растения способны к натурализации и внедрению в нарушенные или естественные сообщества Республики Беларусь. Такие виды называют инвазионными. Примерами видов с высокой степенью инвазионности являются борщевик Сосновского, золотарник канадский, эхиноцистис щиповатый, недотрога железистая, рябинник рябинолистный, ирга колосистая, отдельные виды рода спирея, дуб красный, клен ясенелистный и другие.

Многие виды растений, используемые в медицине, в Республике Беларусь не встречаются в естественных сообществах, а выращиваются исключительно в условиях культуры. Для изучения видового разнообразия лекарственных и других хозяйственно значимых видов растений в УО ВГАВМ имеется демонстрационный участок культивируемых растений. Здесь произрастают многие виды растений, не встречающиеся в природной среде: алтей лекарственный, барвинок большой, наперстянка пурпурная, маклея гибридная, эхиноцея пурпурная, лаванда узколистная, шалфей лекарственный, лимонник китайский, скополия карниолийская и многие другие.

Перечень заданий

Задание 1. Видовое разнообразие растений культурфитоценозов

Порядок выполнения задания

1. Укажите географический адрес и место проведения экскурсии (поле, городские насаждения, клумбы, демонстрационный участок растений УО ВГАВМ).
2. Изучите видовое разнообразие культивируемых видов растений различного хозяйственного использования; заполните таблицу 3.
3. Запомните основные хозяйственно значимые культивируемые виды растений.

Таблица 3 - Видовое разнообразие культивируемых растений и их хозяйственное значение

Семейство (на русском языке и на латыни)	Вид (на русском языке и на латыни)	Принадлежность к хозяйственной группе

Задание 2. Морфологический анализ и определение растений

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух из предложенных растений.
2. Определите их видовую принадлежность, используя определитель.
3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 3. Подготовьте гербарий культивируемых лекарственных видов растений.

ТЕМА 4. Сорные и рудеральные растения. Лекарственные сорные растения агрофитоценозов и рудеральных растительных группировок

Цель занятия: изучить таксономическое разнообразие сорно-рудеральных видов растений района учебной практики.

Задачи:

- изучить видовое разнообразие сорно-рудеральных видов растений района учебной практики;
- научиться распознавать хозяйственно значимые сорно-рудеральные виды растений (в том числе лекарственные);
- провести морфологическое описание и определение 2-3 видов сорно-рудеральных растений.
- подготовить гербарий сорно-рудеральных растений.

Информационный материал

Сорные растения встречаются в посевах и посадках культивируемых видов растений.

Синантропные растительные группировки – это участки территории, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека вследствие нарушения естественного растительного покрова, где возникают грунтовые обнажения. Они занимают более трети территории страны. Нарушенные растительные сообщества активно занимают устойчивые к определенным антропогенным воздействиям рудеральные и сорные виды из родов марь, лебеда, ромашка, подорожник, осот, бодяк, мята, пырей, крапива, пижма, полынь, лопух, ежовник, щетинник и другие. Многие из них являются лекарственными растениями.

Наблюдаемое в настоящее время антропогенное воздействие на флору и растительность получило перевес над естественно историческими процессами ее формирования.

Эти явления связаны с глобальными изменениями ландшафтов и растительных сообществ в результате хозяйственной деятельности человека. Наблюдается увеличение доли в структуре культурфитоценозов и синантропных растительных группировок и уменьшение площадей, занятых естественной растительностью.

Наблюдается процесс синантропизации флоры: увеличение числа синантропных видов, появление и расселение которых связано с хозяйственной деятельностью человека.

В последнее столетие видовой состав флоры неуклонно увеличивается за счет видов антропофитов – растений чужеземного происхождения. Их появление связано с культивированием и последующим дичанием из культуры (интродукции) или непреднамеренным заносом (индукция). В последнее время широкое распространение в Беларуси получили такие индукенты, как галинзога мелкоцветковая, недотрога мелкоцветковая, амброзия полыноносная, циклахеда полынолистная, щирица запрокинутая и другие.

Перечень заданий

Задание 1. Видовое разнообразие сорно-рудеральных растений

Порядок выполнения задания

1. Укажите географический адрес и место проведения экскурсии (поле, городские насаждения, клумбы, демонстрационный участок растений УО ВГАВМ, рудеральное разнотравье или другие).
2. Изучите сорно-рудеральные виды растений, которые встречаются в посевах и посадках культурных растений или на грунтовых обнажениях и запомните их.
3. Укажите их таксономическое положение и хозяйственное значение, заполнив таблицу 4.

Таблица 4 - Видовое разнообразие сорно-рудеральных растений и их хозяйственное значение

Семейство (на русском языке и на латыни)	Вид (на русском языке и на латыни)	Принадлежность к хозяйственной группе
--	--	--

Задание 2. Морфологический анализ и определение растений

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух сорно-рудеральных растений.
2. Определите их видовую принадлежность, используя определитель.
3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 3. Подготовьте гербарий лекарственных сорно-рудеральных видов растений.

ТЕМЫ 5-6. Особенности вегетативного и семенного размножения растений. Основы культивирования лекарственных растений

Цель занятия: научиться основным технологическим операциям по культивированию растений.

Задачи:

- научиться основным технологическим операциям по культивированию растений;
- в течение вегетационного периода проводить комплекс технологических операций по поддержанию коллекции демонстрационного питомника УО ВГАВМ.

Перечень заданий

Задание 1. Проведение агротехнических мероприятий по уходу и поддержанию коллекции растений демонстрационного участка.

Порядок выполнения задания

1. По мере необходимости выполнять технологические операции по поддержанию коллекции демонстрационного питомника УО ВГАВМ: подготовка посевного материала и почвы; проведение практических агротехнических мероприятий в соответствии с технологическими приемами возделывания культу-

вируемых видов растений: посев, посадка, прополка, рыхление, полив, внесение удобрений и другие.

2. Комплекс проводимых мероприятий необходимо отразить в дневнике (например: «проводил подготовку почвы к посадке черенков эхиноцеи пурпурной»; «проводил прополку посевов календулы лекарственной» и т. д.)

Примечание. Проведение агротехнических мероприятий по уходу и поддержанию коллекции растений демонстрационного участка необходимо в течение всего вегетационного периода. В связи с этим студентам могут выдаваться индивидуальные задания по мере необходимости вне периода учебной практики и в неучебное время.

ТЕМА 7. Лесные растительные сообщества. Хозяйственно значимые виды растений лесов

Цель занятия: изучить лесные фитоценозы и хозяйственно значимые виды растений леса.

Задачи:

- изучить видовой состав лесного сообщества;
- научиться распознавать основные хозяйственно значимые виды растений леса (лекарственные, ядовитые, технические и другие);
- провести морфологическое описание растения леса и определить его таксономическую принадлежность;
- подготовить гербарий лекарственных видов растений лесных сообществ.

Информационный материал

Территория Беларуси находится в пределах лесной климатической зоны. Леса играют ведущую роль в сложении растительного покрова республики и занимают около 30 % всей территории. Тип лесного сообщества определяется доминирующей лесообразующей породой, создающей основу леса. В зависимости от этого лесная флора получает соответствующее название: ельник, березняк, черноольс и т. д.

Основными лесообразующими породами лесных сообществ Беларуси являются:

- ель, сосна - коренные хвойные породы, представители таежных лесов;
- дуб, граб, ясень, липа, вяз, клен - широколиственные породы, представители неморальных южно-европейских лесов;
- ольха черная, береза пушистая - представители коренных лиственных заболоченных лесов;
- береза повислая, ольха серая, тополь дрожащий (осина) - мелколиственные породы, образующие вторичные, производные от коренных, типы лесов.

В структуре разных лесных формаций преобладают сосновые леса – около 56 %. Распределение других типов лесов следующее: около 9 % занимают ельники, более 9 - черноольшаники, более 15 - березняки, около 5 % - дубовые; около 4 – осинники, 0,5 - сероольшаники, 0,5 % - грабовые, ясеновые, кленовые леса и липняки.

По территории Беларуси проходит южная граница ареала ольхи серой, ели и северная граница ареала граба и вяза равнинного. На границах ареалов находятся и некоторые виды кустарников, кустарничков (можжевельник обыкновенный, ракитник русский, дрок красильный, бересклет европейский, жимолость лесная, линнея северная) и травянистых видов растений.

На основании особенностей распространения лесообразующих пород (ели, граба, дуба) в республике выделяют две геоботанические области: Евразийская хвойнолесная (таежная) и Европейская широколиственная. В пределах их определены три подзоны. Подзона дубово-темнохвойных лесов занимает северную часть Беларуси и ограничена с юга границей ареала граба. Подзона грабово-дубово-темнохвойных лесов охватывает полосу между границами ареала граба и сплошного распространения ели. Она занимает центральную часть Беларуси. Подзона широколиственно-сосновых лесов лежит южнее границы сплошного распространения ели (южная часть Беларуси).

Сосновые леса формируются в самых разнообразных условиях: от сухих песчаных дюн, равнин до переходных и верховых болот. Из всех лесных сообществ они выделяются наибольшим разнообразием ассоциаций и распространены повсеместно.

Ельники занимают глинистые и суглинистые почвы с достаточным увлажнением. Еловые леса распространены на севере и в центральной части республики. Южнее ель встречается как примесь в других типах леса и не является лесообразующей породой. По занимаемой площади черноольшаники Беларуси являются крупнейшими в Европе. Формируются они в основном в низинах Полесья и в пойме р. Березины.

Естественные дубравы концентрируются в южной части региона. На севере они приурочены к долинам рек. Дуб и другие широколиственные породы встречаются как примесь в еловых, сосновых и других лесных формациях, образуя сосново-широколиственные и елово-широколиственные леса.

В долинах Буга и Припяти произрастают редкие для региона тополевые и белоивовые пойменные сообщества. В лесу четко выражена ярусность – взаимное расположение растений по высоте. Обычно выделяют следующие ярусы:

- I - состоит из одного вида доминирующих высокорослых древесных растений;
- II – представлен менее рослыми деревьями;
- III – кустарники;
- IV – кустарнички и травянистые растения;
- V – мхи и лишайники.

Название лесной ассоциации дается на основании лесообразующей породы и растений травянистого яруса, играющих ведущую роль в его сложении: ельник мшистый, ельник кислично-мшистый, сосняк сфагновый, дубрава снытевая, черноольс осоковый и т. д.

Лесные сообщества являются источником сырья различного хозяйственного использования. Древесные растения используются в технических целях, как строительный, энергетический, поделочный материал, сырье для химической промышленности. Среди растений леса немало пищевых растений и грибов.

Множество видов растений леса используются в фармации в качестве источников лекарственного сырья (почки сосны; листья брусники, толокнянки; плоды рябины, земляники, черники, малины; трава буквицы, тимьяна, корни арники горной и многие другие). Помимо этого, важна роль растений леса как средообразующих, фитомелиоративных, биоцидных, декоративных, этнических.

В результате антрополических воздействий (вырубка, гидромелиоративные работы, эксплуатация растительного сырья, лесные пожары) в структуре лесных формаций наблюдается тенденция увеличения сосновых, березовых и снижения еловых и широколиственных лесов. Изменяется возрастная структура древостоя и видовой состав кустарничково-травянистого яруса. Многие виды растений становятся редкими и охраняются.

В лесных фармациях встречается много видов растений, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь: баранец обыкновенный, многоножка обыкновенная, хохлатка промежуточная, дуб скальный, зубянка клубненосная, лунник оживающий, одноцветка одноцветковая, омела австрийская, линнея северная, медуница мягонькая, бодяк разнолистный, лопух дубравный, лилия кудреватая, лук медвежий, венерин башмачок настоящий, любка зеленоцветковая, осока корневищная, осока заливная, овсяница высокая и другие.

Перечень заданий

Задание 1. Изучение лесного сообщества

Порядок выполнения задания

1. Проведите описание лесного фитоценоза, указав:
 - географическое положение (область, район, лесничество, деревня, квартал);
 - положение участка по характеру рельефа (равнина, холм, склон, пойма реки);
 - наличие антрополического воздействия (пожары, вырубки, просеки и другие);
 - ярусность - взаимное расположение растений по высоте.
2. Дайте наименование ассоциации.

Задание 2. Хозяйственно значимые виды растений леса

Порядок выполнения задания

1. Соберите разные виды растений, произрастающие в лесах.
2. Укажите их таксономическое положение и хозяйственное значение, заполнив таблицу 5.
3. Запомните собранные растения.

Таблица 5 - Видовое разнообразие растений леса и их хозяйственное значение

№ п.п.	Вид	Семейство	Хозяйственное значение
Деревья			
Кустарники			
Кустарнички			
Травянистые растения			

Задание 2. Морфологический анализ и определение растений

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух растений лесных сообществ.
2. Определите их видовую принадлежность, используя определитель.
3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 3. Подготовьте гербарий растений лесных сообществ.

ТЕМА 8. Луговые сообщества. Хозяйственно значимые виды растений лугов

Цель занятия: изучить луговые фитоценозы и характерные виды растений луга.

Задачи:

- изучить луговые фитоценозы района учебной практики;
- научиться распознавать основные хозяйственно значимые виды растений лугов (лекарственные, кормовые, ядовитые и другие);
- провести морфологическое описание растений луга и определить их таксономическую принадлежность;
- подготовить гербарий лекарственных видов растений луговых сообществ.

Информационный материал

Луг - это фитоценоз, растительность которого представлена травянистыми сообществами с сомкнутым покровом. Луга занимают 16 % от общей площади Республики Беларусь и 24 % от площади, занятой растительным покровом. Они подразделяются на пойменные луга (5,2 %) и внепойменные луга (94,8 %).

Пойменные луга

Пойменные (заливные) луга формируются в поймах рек благодаря длительному затоплению во время весеннего половодья, которое не выносят древесные породы. Они являются коренными типами лугов.

Пойменные луга классифицируют на луга прирусловой, центральной и притеррасной части поймы. Разнообразие форм рельефа поймы обуславливает различный водный режим. Они характеризуются разными источниками увлажнения: атмосферными осадками, водами поверхностного стока, грунтовыми и паводковыми водами.

Пойменные луга более продуктивны, чем материковые, благодаря особенностям увлажнения и выносу ила в пойму в результате разлива. Выделяют относительно низко продуктивные луга высокого уровня. Луга среднего уровня - высоко продуктивны. В их сложении принимают участие ценные в кормовом отношении мятликовые кормовые травы, в частности лисохвост луговой, тимофеевка луговая, полевица гигантская и многие бобовые травы. Пойменные луга низкого уровня избыточно увлажненные и заняты в основном двуисточником тростниковидным, высокотравными осоками, а на юге республики - бекманией.

Они характеризуются высокой продуктивностью, но относительно невысокими показателями качества получаемой продукции (травы, сена).

Внепойменные луга

Внепойменные луга являются вторичными, возникшими благодаря деятельности человека в результате сведения лесов на водоразделах. Особенностью их является отсутствие аллювиальных процессов. Они подразделяются на суходольные и низинные.

Суходольные луга

Суходольные луга подразделяются на: суходолы недостаточного увлажнения; суходолы нормального увлажнения; суходолы временно избыточного увлажнения; долинные суходолы.

Суходолы недостаточного увлажнения располагаются на склонах холмов, подстилаемых легкими по механическому составу породами. Их водный режим обеспечивается атмосферными осадками и характеризуется недостаточным увлажнением. Растительный покров слагают мелкозлаково-разнотравные фитоценозы, с видами, не имеющими большой ценности в кормовом отношении: овсяница овечья, полевица тонкая, кощачья лапка, ястребинка волосистая, полынь равнинная, лапчатка серебристая и другие. Продуктивность таких лугов низкая.

Суходолы нормального увлажнения располагаются на равнинах, в средней и нижней части склонов, подстилаемых суглинками. Они характеризуются умеренным увлажнением. На них развиваются ассоциации из трав, которые имеют более ценные кормовые качества. Из мятликового компонента здесь встречаются мятлик луговой, ежа сборная, тимофеевка луговая, душистый колосок и другие. Из бобового компонента произрастают такие ценные кормовые травы, как горошек мышиный, клевер луговой, клевер ползучий, чина луговая, лядвенец рогатый и другие. Такие луга более продуктивны. Их используют как сенокосы и пастбища.

Суходолы временно избыточного увлажнения занимают микропонижения в рельефе. В травяном покрове преобладают малоценные в кормовом отношении виды растений: луговик дернистый, много осок и влаголюбивого разнотравья: лютики, таволга вязолистная и другие. Продуктивность их сравнительно высокая, но кормовые качества получаемой продукции (травы, сено) низкие.

Низинные луга

Низинные луга развиваются в условиях повышенного грунтового увлажнения, расположены в пониженных участках рельефа. Они часто соседствуют с низинными болотами в долинах рек и ручьев, где грунтовые воды залегают не глубоко или выклиниваются на поверхность. Они относительно продуктивны, но кормовые особенности слагающих сообщества видов низкие: луговик дернистый, виды рода вейник, высокотравные осоки (осоки бутылчатая, пузырчатая, черная), гравилат речной, лютик ползучий, камыш лесной и другие.

Пойменными лугами богата восточная часть республики за счет бассейна рек Днепра, которые имеют хорошо выраженные и на длительный период затопляемые поймы. Бедна пойменными лугами северная, северо-западная и запад-

ная часть республики, так как долины многих рек здесь заболочены или не имеют пойменных террас. С севера на юг в республике наблюдается уменьшение доли суходольных лугов и увеличение низинных.

По хозяйственному использованию луга делят на сенокосы и пастбища. Большую долю в структуре луговых угодий имеют сеяные луга и пастбища.

Естественные луговые сообщества являются местом произрастания многих лекарственных растений. Здесь встречаются: виды из рода зверобой, икотник серо-зеленый, манжетка сверкающая, репешок аптечный, лапчатка прямостоячая, гравилат городской, тмин обыкновенный, золототысячник зонтичный, подмаренник настоящий, коровяк обыкновенный, льнянка обыкновенная, очанка лекарственная, душица обыкновенная, тимьян овальный, черноголовка обыкновенная, полынь горькая, кошачья лапка двудомная, пальчатокоренник балтийский, пальчатокоренник мясокрасный, трясунка средняя и другие.

Многие луговые виды растений охраняются в Беларуси и внесены в Красную книгу: гроздовник многораздельный, фиалка горная, камнеломка зернистая, чина гороховидная, астранция большая, горичник олений, валериана двудомная, скабиоза голубиная, горечавка крестообразная, горечавочка горьковатая, мытник Кауфманна, мытник лесной, заразиха высокая, шалфей луговой и многие другие.

Перечень заданий

Задание 1. Изучение луговых сообществ

Порядок выполнения задания

Характеризуя луг, укажите:

- его местонахождение (область, район, деревня и т. д.);
- положение участка по характеру рельефа (равнина, холм, склон, пойма реки и т. д.);
- степень его увлажнения (сухой, умеренно увлажненный, избыточно увлажненный);
- наличие антропогенного воздействия (выжигание травы, выпас, скашивание и другие);

2. Определите тип луга (пойменный или материковый; суходольный или низинный).

Задание 2. Ботанический состав и урожайность зеленой массы травостоя

Порядок выполнения задания

1. На отмеченных учетных площадках скосите травостой на высоте 5 см от поверхности почвы.

2. Разделите скошенную траву на хозяйственные группы по семействам: Мятликовые, Осоковые, Бобовые, растения других семейств (разнотравье). Взвесьте каждую группу отдельно. Данные занесите в таблицу 6 и вычислите процентное соотношение по массе каждой из групп.

Таблица 6 - Ботанический состав травостоя

Хозяйственная группа	Урожайность зеленой массы, г/м ²	Участие хозяйственной группы в сложении травостоя, %
Мятликовые		
Бобовые		
Осоковые		
Разнотравье		

3. Определите тип луга по ботаническому составу травостоя (злаково-бобово-разнотравный, осоково-злаково-бобово-разнотравный или другой).

4. Дайте хозяйственную оценку травостою данного луга.

Задание 3. Хозяйственно значимые виды растений луга

Порядок выполнения задания

1. Соберите разные виды растений, формирующих растительный покров луга.

2. Укажите их таксономическое положение и хозяйственное использование, заполнив таблицу 7.

3. Запомните собранные растения.

Таблица 7 – Видовое разнообразие растений луга и их хозяйственное использование

№ п.п.	Вид	Семейство	Хозяйственное использование

Задание 4. Морфологический анализ и определение растений

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух из предложенных растений луга.

2. Определите их видовую принадлежность.

3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 5. Подготовьте гербарий растений луговых сообществ.

ТЕМА 9. Болотные фитоценозы. Хозяйственно значимые виды растений болот

Цель занятия: изучить болотный фитоценоз и видовое разнообразие растений болот.

Задачи:

- изучить видовое разнообразие болотистого сообщества;

- научиться распознавать основные хозяйственно значимые виды растений болот (лекарственные, ядовитые, технические и другие);
- провести морфологическое описание растений болот и определить их таксономическую принадлежность;
- подготовить гербарий лекарственных видов растений болот.

Информационный материал

Болота занимают 21,7 % всей территории Беларуси. Их насчитывается более 9000. В структуре болот преобладают низинные (эвтрофные) – 61,1 %, значительно меньшие площади занимают переходные (мезотрофные) – 20,7 % и верховые (олиготрофные) – 18,2 %. Тип болотообразовательного процесса обусловливается источником водного питания и степенью проточности питающих болота вод.

Низинные болота развиваются в условиях постоянной проточности поступающих атмосферных и грунтовых вод. Они чаще приурочены к поймам рек и пониженным участкам рельефа. На безлесных массивах низинных болот распространены осоковые, осоково-гипновые и осоково-злаковые сообщества, в поймах рек – крупноосоковые, злаково-крупноосоковые и злаково-осоковые. Травяных низинных болот больше всего на юго-западе Беларуси. Лесные низинные болота с преобладанием в древостое ольхи черной, березы пушистой, иногда ив встречаются во всех районах. Растительный покров низинных болот формируют в основном высокорослые осоки и мятликовые – осока дернистая, осока омская, осока острая, осока бутылчатая, осока пузырчатая, манник большой, тростник, мятлик болотный и другие. На низинных болотах растут многие лекарственные растения: белокрыльник болотный, таволга вязолистная, касатик ложноайровидный, пальчатокоренник мясо-красный и другие.

Верховые болота формируются при застойном увлажнении атмосферными осадками. Открытые верховые болота представлены кустарниково-пушицево-сфагновыми, а по мочажинам и в понижениях - сфагновыми и пушицево-сфагновыми сообществами. Лесные верховые болота представлены сосново-кустарниково-сфагновыми сообществами. Значительную роль в растительном покрове верховых болот имеют, помимо сфагнума, багульник болотный, андромеда, голубика, клюква, росянка, пушица влагалищная, осока волосистоплодная и другие. Лекарственными растениями верховых болот являются: клюква болотная, голубика, росянка круглолистная, водяника черная, багульник болотный и многие другие.

Переходные болота занимают промежуточное положение (слабая проточность, частичное питание грунтовыми водами). Они чаще близки по видовому составу к верховым, но доля осок и разнотравья в них выше. Помимо сфагновых, значительную долю занимают здесь и гипновые мхи. Они также бывают лесные (из березы пушистой, сосны, реже ели) и открытые – кустарничково-осоково-сфагновые. Наблюдается снижение распространения верховых болот и увеличение доли низинных с севера на юг.

Болота оказывают важное буферное действие на прилегающие к ним территории, определяя особенности их гидрологического режима и микроклимат.

Они являются источником образования торфа, который используется в сельском хозяйстве и является ценным полезным ископаемым.

Многие болотные виды растений в Беларуси охраняются: пухонос альпийский, пушица стройная, осока заливная, осока малоцветковая, хаммарбия болотная, тайник сердцевидный, жирянка обыкновенная, мытник скипетровидный, пальчатокоренник бледно-желтый и многие другие.

Перечень заданий

Задание 1. Изучение болотных сообществ. Видовое разнообразие растений болота.

Порядок выполнения задания

1. Характеризуя болото, укажите:

- его местонахождение (область, район, деревня и т. д.);
- положение участка по характеру рельефа и характеру водного питания болота (атмосферными осадками, водами поверхностного стока, грунтовыми водами, паводковыми водами);
- наличие антропогенного воздействия (пожары, осушение и другие).

2. Определите и запишите в дневник тип болота.

Задание 2. Видовое разнообразие и хозяйственно- значимые виды растений болот.

Порядок выполнения задания

1. Соберите разные виды растений, формирующих растительный покров болота.

2. Укажите их таксономическое положение и хозяйственное использование, заполнив таблицу 8.

3. Запомните собранные растения.

Таблица 8 – Видовое разнообразие растений болот и их хозяйственное использование

№ п.п.	Вид	Семейство	Хозяйственное использование

Задание 3. Морфологический анализ и определение растений.

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух из предложенных растений болот.

2. Определите их видовую принадлежность.

3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 4. Подготовьте гербарий растений болотных сообществ.

ТЕМА 10. Водоемы и водотоки. Хозяйственно значимые виды растений водоемов и водотоков

Цель занятия: изучить характер зарастания водоемов (водотоков) и видовое разнообразие растений, формирующих эти сообщества.

Задачи:

- изучить растительность водоемов (водотоков) и характер их зарастания в зависимости от лимнических особенностей и трофности;
- изучить видовое разнообразие растений водоемов (водотоков) и их бережий;
- научиться распознавать основные хозяйственно значимые виды растений водоемов (лекарственные, ядовитые, технические и другие);
- провести морфологическое описание растений водоемов и определить его таксономическую принадлежность;
- подготовить гербарий лекарственных видов растений водоемов.

Информационный материал

В Беларуси насчитывается более 10 тысяч озер и 2 тысяч 800 водотоков (рек и ручьев). Больше всего озер встречается в северной части региона, отсюда и его название - Белорусское Поозерье. Для этой территории приводится более 4 тысяч озер.

Наиболее крупными реками Беларуси являются Днепр, Западная Двина, Неман, Припять, Березина, Вилия, Буг. Множество рек, речушек и ручьев образуют бассейны этих рек.

Для водоемов и водотоков характерен поясной тип зарастания водными растениями – макрофитами.

В прибрежной зоне, которая весной обычно заливается водой, растут прибрежно-водные растения: высокотравные осоки, аир обыкновенный, вех ядовитый, калужница болотная, лютик длиннолистный, частуха подорожниковая и другие. Эти растения приспособились к избыточному увлажнению. По анатомо-морфологическим особенностям они относятся к гигрофитам. Эти же виды встречаются также и на болотах.

Полосу воздушно-водных (полупогруженных) растений формируют тростник обыкновенный, камыш озерный, рогозы широколистный и узколистный, манник водный, хвощ приречный, ежеголовник прямой и другие виды. Они относятся к экологической группе гидрофитов.

С увеличением глубины эта зона сменяется полосой растений с плавающими на поверхности воды листьями – виды из родов кувшинка, кубышка, ряска, многокоренник, трехдольница, горец земноводный, рдест плавающий и другие. Они относятся к экологической группе гидатофитов и аэрогидатофитов.

Глубже произрастают полностью погруженные растения, иногда выносящие на поверхность лишь свои генеративные органы: виды из родов рдест, шелковник, роголистник, уруть, пузырчатка, элодея канадская, телорез обыкновенный и другие.

На больших глубинах растут харовые водоросли и водные мхи. Характер зарастания водоемов и водотоков не всегда носит четко выраженный поясной характер. Он определяется лимническими показателями конкретного водоема и его трофностью.

На севере Беларуси встречаются озера с низкой минерализацией и высокой прозрачностью воды, слабо развитой макрофитной растительностью (Глубокое, Чербомысло в Полоцком р-не, Бредно, Белое Юховское, Белое Доброплесы в Россонском р-не и другие). Многие из них охраняются в качестве озерных или входят в состав ландшафтных заказников.

В макрофитном составе водоемов и водотоков Беларуси встречаются редкие виды, внесенные в Красную книгу Республики Беларусь: лобелия Дортмана, полушник озерный, кубышка малая, кувшинка белая, наяда морская и каулинии малая и гибкая, альдрованда пузырчатая и другие.

К водным и околоводным сообществам приурочено произрастание многих лекарственных растений: вахта трехлистная, кубышка малая, валериана лекарственная, аир обыкновенный, белокрыльник болотный, сабельник болотный и многих другие.

Перечень заданий

Задание 1. Характер зарастания водоема.

Порядок выполнения задания

1. Характеризуя водоем (водоток), укажите:
 - его местонахождение (область, район, деревня и т. д.);
 - степень проточности водоема (проточный или не проточный);
 - особенности побережья (сплавинная береговая линия, низинное болото, хорошо выраженная котловина и т. д.);
 - прозрачность воды (определяем визуально);
 - наличие антропогенного воздействия (сток вод очистных сооружений, полей, ферм; использование моторных средств и т. д.);
2. Изучите характер зарастания водоема, описав сообщества береговой линии, полосу воздушно-водных растений, растений с плавающими на поверхности воды листьями, погруженные растения. Результаты описаний оформите в виде таблицы 9.

Таблица 9 – Растительность водоема (водотока)

№ п/п	Вид	Семейство	Фенофаза	Обилие по шкале Друде	Хозяйственное значение
Прибрежные растения (гигрофиты)					
Полоса воздушно-водных растений (гидрофитов)					
Полоса растений с плавающими на поверхности воды листьями (гидатофиты и аэрогидатофиты)					
Полоса погруженных макрофитов					

Задание 2. Морфологический анализ и определение растений

Порядок выполнения задания

1. Проведите морфологическое описание двух из предложенных растений водоемов и водотоков.
2. Определите их видовую принадлежность.
3. Результаты определения запишите в дневник.

Задание 3. Подготовьте гербарий растений водных сообществ.

ТЕМА 11. Подготовка УИРС и отчетной документации

Цель занятия: подготовить отчетную документацию по результатам прохождения учебной практики.

Отчетность по практике

После прохождения практики проводится дифференцированный зачет. К зачету необходимо:

- 1) подготовить дневник практики с полными записями материалов экскурсий и лабораторных занятий; в конце дневника необходимы обобщения итогов практики;
- 2) подготовить правильно и качественно оформленный гербарий (не менее 25 видов растений на каждого студента) или выполненное индивидуальное задание по гербаризации или фиксации вегетативных или генеративных органов растений.

Каждый студент должен уметь распознавать в природе не менее 300 видов растений, из них не менее 100 видов лекарственных растений называть на латыни.

Важной составной частью зачета является умение студентов определять неизвестные растения с использованием «Определителя»; знание диагностических признаков семейств с высокой видовой насыщенностью: Лютиковые, Бобовые, Астровые, Пасленовые, Сельдерейные, Капустные, Розовые, Маревые, Гречишные, Яснотковые, Норичниковые, Бурачниковые, Лилейные, Мятликовые, Осоковые, Орхидные.

Помимо дневника и гербария, студенты оформляют материалы по учебно-исследовательской работе (УИРС), которая может быть представлена в виде реферата, презентации, коллекции вегетативных и генеративных органов растений.

Методические указания по выполнению УИРС

Учебно-исследовательская работа студента – важный компонент учебной работы, позволяющий судить о степени усвоения материала студентом и способности его применить полученные знания в самостоятельной работе. УИРС выполняется студентом самостоятельно под контролем преподавателя (консультации). Тема УИРС может быть выбрана из предложенного списка или студентом самостоятельно по согласованию с руководителем практики. Материалы УИРС должны включать непосредственные практические учеты и на-

блюдения во время прохождения практики, а не носить только теоретический характер.

За время прохождения учебной практики студент изучает литературу по выбранной теме исследований, на экскурсиях проводит необходимые учеты и наблюдения, собирает необходимые виды растений или соответствующую коллекцию, высушивает их, а затем оформляет реферат, составляет презентацию, готовит к сдаче гербарий, коллекцию (где это требуется).

Примерные темы УИРС

1. Видовое разнообразие растений семейства Хвощевые района учебной практики и хозяйственное значение.
2. Видовое разнообразие растений отдела Плаунообразные района учебной практики и хозяйственное значение.
3. Видовое разнообразие растений отдела Папоротникообразные района учебной практики и хозяйственное значение.
4. Культивируемые виды растений отдела Голосеменные района учебной практики и их хозяйственное значение.
5. Видовое разнообразие растений семейства *Ranunculaceae* района учебной практики и их хозяйственное значение.
6. Видовое разнообразие растений семейств *Papaveraceae*, *Berberidaceae*, *Fumariaceae* района учебной практики и их хозяйственное значение.
7. Видовое разнообразие растений семейства *Caryophyllaceae* района учебной практики и их хозяйственное значение.

Аналогично, студент может выбрать характеристику любого семейства или нескольких семейств.

8. Видовое разнообразие рода Роза района учебной практики.
9. Видовое разнообразие рода Ива района учебной практики.
10. Культивируемые виды рода Тополь г. Витебска и его окрестностей.
11. Видовое разнообразие рода Звездчатка района учебной практики.
12. Видовое разнообразие родов Горец, Змеевик, Спорыш района учебной практики.
13. Культивируемые виды рода Боярышник г. Витебска и его окрестностей.
14. Видовое разнообразие рода Клевер района полевой практики.

Аналогично студент может выбрать любой таксономически разнообразный по видовому составу род.

15. Ядовитые растения района учебной практики.
16. Интродуцированные лекарственные растения демонстрационного участка ВГАВМ.
17. Таксономическое разнообразие растений демонстрационного участка ВГАВМ.
18. Древесные виды растений на территории ВГАВМ.
19. Кустарниковые виды растений на территории ВГАВМ.
20. Декоративные травянистые многолетние растения на территории ВГАВМ.

21. Декоративные травянистые однолетние растения на территории ВГАВМ.
22. Разнообразие трихом или эмергенцев в опушении листьев.
23. Разнообразие трихом или эмергенцев в опушении стеблей.
24. Морфологическое разнообразие листьев по степени расчленения листовой пластинки.
25. Морфологическое разнообразие листьев по форме листовой пластинки.
26. Морфологическое разнообразие сложных листьев.
27. Морфологическое разнообразие листьев по форме края листовой пластинки.
28. Разнообразие цветков у видов растений определенного (любого из изучаемых в курсе программы) семейства.
29. Разнообразие плодов у видов растений определенного (любого из изучаемых в курсе программы) семейства.
30. Типы соцветий растений района учебной практики.
31. Сухие и сочные плоды растений учебной практики.
32. Характерные виды растений влажных сосновых лесов.
33. Характерные виды растений сухих сосновых лесов.
34. Характерные виды растений еловых лесов.
35. Характерные виды растений широколиственных лесов.
36. Характерные виды растений суходольных лугов.
37. Характерные виды растений пойменных лугов.
38. Характерные виды растений верховых болот.
39. Характерные виды растений низинных болот.
40. Характерные виды растений пустырей.
41. Характерные виды растений водоемов и водотоков.
42. Сегетальные сорняки.
43. Рудеральные сорные растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, И. И. Ботаника : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 528 с.
2. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Национальная академия наук Беларуси ; ред. И. М. Качановский [и др.]. – 4-е изд. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2015. – 446 с.
3. Лазаревич, С. В. Ботаника : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / С. В. Лазаревич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 480 с.
4. Ботаника : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 172 с.
6. Культивирование лекарственных растений в агроклиматических условиях Республики Беларусь : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация», магистрантов и слушателей ФПК и ПК, специалистов СПК / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 76 с.
7. Фармакогнозия : учебно-методическое пособие для прохождения учебной практики студентами по специальности «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 76 с.
8. Фармакогнозия : учебно-методическое пособие / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – Ч. I. – 87 с.
9. Фармакогнозия : учебно-методическое пособие / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – Ч. II. – 66 с.
10. Мержвинский, Л. М. Семейство Осоковые (*Cyperaceae* Juss.) в Витебской области / Л. М. Мержвинский, И. И. Шимко, М. А. Джус // Современное состояние и динамика биоразнообразия водно-болотных экосистем Белорусского Поозерья : монография / В. Я. Кузьменко [и др.] ; под ред. В. Я. Кузьменко. – Витебск, 2015. – С. 24–45.
12. Определитель высших растений Беларуси : учебное пособие для студентов вузов по биологическим специальностям / Т. А. Сауткина [и др.] ; ред. В. И. Парфенов ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ботаники, Белорусский государственный университет. – Минск : Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
13. Шимко, И. И. Каталог культивируемых видов растений демонстрационного участка кафедры кормопроизводства : электронное учебное пособие для студентов по специальностям: 1-74 03 01 «Зоотехния», 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» / И. И. Шимко. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 119 с.
14. Флора Беларуси. Сосудистые растения : в 6 т. Т. 1 : *Lycopodiophyta*. *Equisetophyta*. *Polypodiophyta*. *Ginkgophyta*. *Pinophyta*. *Gnetophyta* / Р. Ю. Блажевич [и др.] ; ред. В. И. Парфенов ; Национальная академия наук Беларуси,

Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск : Беларуская навука, 2009. – 199 с.

15. Флора Беларусі. Сосудистыя расьці : в 6 т. Т. 2. *Liliopsida* (*Acoraceae*, *Alismataceae*, *Araceae*, *Butomaceae*, *Commelinaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Juncaginaceae*, *Lemnaceae*, *Najadaceae*, *Poaceae*, *Potamogetonaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Sparganiaceae*, *Typhaceae*, *Zannichelliaceae*) / Д. И. Третьяков [и др.] ; ред. В. И. Парфенов ; Национальная академия наук Беларусі, Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск : Беларуская навука, 2013. – 447 с.

16. Флора Беларусі. Сосудистыя расьці : в 6 т. Т. 3. *Liliopsida* (*Agavaceae*, *Alliaceae*, *Asphadelaceae*, *Cannaceae*, *Colchicaceae*, *Convallariaceae*, *Cyperaceae*, *Dioscoreaceae*, *Iridaceae*, *Ixioliriaceae*, *Hammerocallidaceae*, *Hostaceae*, *Hyacinthaceae*, *Juncaceae*, *Liliaceae*, *Melanthiaceae*, *Ophiopogonaceae*, *Orchidaceae*, *Pontederidaceae*, *Tofieldiaceae*, *Trilliaceae*) / Д. В. Дубовик [и др.] ; ред. В. И. Парфенов ; Национальная академия наук Беларусі, Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 573 с.

17. Ядовитыя, хозяйственно вредные и лекарственные растения белорусской флоры : учебно-методическое пособие / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 48 с.

КАФЕДРА КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Кафедра была организована одновременно с Витебским ветеринарным институтом в ноябре 1924 года. Высокая значимость кафедры определялась наличием при ней ботанического сада. Сотрудниками кафедры проводилась работа по изучению биологии и акклиматизации растений других зон на территории Беларуси.

На кафедре работают 6 преподавателей: доценты Зенькова Н.Н., Емелин В.А., Шлома Т.М., Ковалева И.В., старший преподаватель Шимко И.И. Учебный процесс обеспечивается лаборантами - Даньковой И.Н., Рогожинской Н.А., Кулаковой Л.С., Вакар Е.В.

За кафедрой закреплено четыре дисциплины: «Ботаника», «Кормопроизводство», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Фармакогнозия». По изучаемым дисциплинам разработаны учебные программы, тематические планы лекций и практических занятий, вопросы, тестовые задания для коллоквиумов, задания по контролю практических умений и навыков.

За последние 5 лет на кафедре разработаны и используются в учебном процессе: 3 учебных пособия и 1 практикум с грифом Минобразования, 3 практических руководства, 5 учебно-методических пособий для проведения практических занятий.

На кафедре проводятся научные исследования по следующим направлениям:

- разработка оптимальной структуры посевных площадей в конкретных почвенно-климатических условиях на основе биологических особенностей сортов кормовых культур;
- анализ состояния луговых угодий и разработка мероприятий по повышению их продуктивности;
- пути повышения производства растительного белка для животноводства;
- усовершенствование элементов технологии возделывания кормовых культур.

Научно-исследовательская работа студентов посвящена изучению биологических и хозяйственных особенностей кормовых и лекарственных растений. По результатам научных исследований публикуются статьи, студенты выступают с докладами на научных конференциях.

Ученые кафедры принимают участие в проведении агрономической учебы руководителей и специалистов хозяйств по технологиям возделывания кормовых культур, заготовки травяных кормов. Проводят выезды в сельскохозяйственные предприятия для осуществления консультаций по вопросам кормопроизводства и внедрения результатов научных исследований в производство.

***По всем интересующим вопросам можно обращаться по тел.:
8-0212-48-17-83***

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 4 факультета: ветеринарной медицины, биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; международных связей, профориентации и довузовской подготовки. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучается более 4 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают 324 преподавателя. Среди них 180 кандидатов, 30 докторов наук и 21 профессор.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212) 48-17-65, тел. 33-16-29 (факультет международных связей, профориентации и довузовской подготовки); 33-16-17 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: vsavmpriem@mail.ru.

Учебное издание

**Шимко Игорь Иосифович,
Лукашевич Нина Петровна,
Ковалева Инна Васильевна и др.**

**РУКОВОДСТВО ПО ПРОХОЖДЕНИЮ
ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.
РАЗДЕЛ «БОТАНИКА»**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск М. О. Моисеева
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор И. И. Шимко
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 04.05.2021. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,66. Тираж 70 экз. Заказ 2130.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 48-17-82.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>