

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*для основной профессиональной образовательной программы высшего
образования - программы бакалавриата очной и заочной форм обучения
направления подготовки*

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции,
(профиль Технология производства и
переработки продукции)**

Брянская область
2018

УДК 635.07 (076)

ББК 41

С 14

Сазонова И.Д. Учебно-методическое пособие для проведения учебной практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата очной и заочной форм обучения для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства и переработки продукции / И.Д. Сазонова, Н. В. Милехина, Ф. Ф. Сазонов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ. – 2018. - 92 с.

Учебно-методическое пособие позволит студентам на практике закрепить и расширить теоретические знания по изучению элементов технологии производства зерновых и зернобобовых культур, однолетних, многолетних и кормовых культур; по морфологии и систематике растений, освоить методику сбора, сушки и гербаризации растений, методику работы с определителями растений, приобрести и закрепить навыки по морфологическому описанию растений, сформировать знания об основных видах растений местной культурной и дикой флоры, фитоценозах леса, луга, болота, поля; сформировать и закрепить знания по биологическим основам и технологии выращивания плодовых и ягодных культур, закладки плодовых насаждений и производству плодов и ягод; приобрести практические навыки по правильному и качественному выполнению рабочих операций, связанных с обрезкой плодовых деревьев и кустарников, окулировкой и прививкой черенком, способам размножения и закладкой питомников плодовых растений.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает самостоятельные исследования в полевых условиях, сбор необходимого материала, анализ полученных результатов.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: зерновые и зернобобовые культуры, однолетние и многолетние травы, кормовые культуры, плодовые и ягодные культуры, растения местной культурной и дикой флоры.

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор Ториков В.Е.

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией Института экономики и агробизнеса ФГБОУ ВО Брянского ГАУ, протокол №8 от 1 июня 2018 г.

© Брянский ГАУ, 2018

© Коллектив авторов, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, способ и формы проведения практики	4
2. Цель и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4
3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавров	5
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	6
5. Структура и содержание учебной практики	8
6. Содержание научно-исследовательских технологий, используемых на практике	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	84
8. Материально-техническое обеспечение практики	87
Приложение	89

1. Вид, способ и формы проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к виду учебной практики, способ проведения выездная и стационарная, форма проведения дискретная. Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа практики бакалавров регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики. Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль подготовки Технология производства и переработки продукции.

2. Цель и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель учебной практики - получение первичных профессиональных умений и навыков в области производства продукции растениеводства, плодоводства и ботаники, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение навыков научно-исследовательской деятельности для будущей профессиональной деятельности бакалавров. Область профессиональной деятельности бакалавров включает исследование и проведение учетов, наблюдений их анализ и обобщение по общепринятым методикам.

Задачами учебной практики является:

- формирование системных знаний и практических навыков по теоретическим основам растениеводства и технологиям производства продукции растениеводства;
- освоение современных технологий производства продукции растениеводства;
- освоение методов увеличения урожайности растениеводческих культур;
- повышение качества растительной продукции;
- разработка эффективных технологий выращивания каждой культуры, обеспечивающих удовлетворение требований к условиям жизни на всех этапах их развития;

- закрепление и расширения знаний по морфологии и систематике растений, полученные студентами при изучении дисциплины, знакомство с разнообразием растений, их ролью в формировании и сохранении биосферы, географическими закономерностями распространения отдельных видов и растительных сообществ в целом и их связь с экологическими факторами, определяющими среду обитания, типами естественных ценозов;
- освоение методики сбора, сушки и гербаризации растений;
- приобретение и закрепление навыков морфологического описания растений;
- методики работы с определителями растений;
- формирование знаний об основных видах растений местной культурной и дикой флоры;
- освоение основных методов микробиологических анализов, закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков; изучение почвенного покрова опытного поля;
- приобретение практических навыков использования полученных результатов для планирования мероприятий по рациональному использованию почв, повышению их плодородия и охране;
- формирование навыков проведения самостоятельных исследований в полевых условиях;
- формирование знаний по биологическим основам и технологии выращивания плодовых и ягодных культур, закладки плодовых насаждений и производству плодов и ягод;
- приобретение практических навыков по правильному и качественному выполнению рабочих операций связанных с обрезкой плодовых деревьев и кустарников, окулировкой и прививкой черенком, способам размножения и закладкой питомников плодовых растений;

3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Цикл (раздел) – Блок 2. Практики.

Вариативная часть Б2.В.01(У).

Программа учебной практики учитывает закрепление знаний, приобретение навыков и опыта практической деятельности по приобретаемой студентом квалификации путём непосредственного его участия в самостоятельном проведении исследований, сборе и обработке информации для правильного оформления, написания и защиты отчета.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-

исследовательской деятельности является важным этапом профессиональной подготовки бакалавра направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, во время которого студент самостоятельно способен провести самостоятельные исследования в полевых условиях, собрать необходимый материал, проанализировать полученные результаты.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на следующих дисциплинах базовой и вариативной части профессионального цикла образовательной программы: ботаника, микробиология, экология.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности формируются следующие компетенции:

Общепрофессиональные:

ОПК-3: готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Знать: факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Уметь: оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Владеть: оценкой физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Профессиональные:

ПК-1: готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Знать: физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Уметь: определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

Владеть: факторами регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур

ПК-4: готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства

Знать: современные технологии производства продукции растениеводства.

Уметь: реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства.

Владеть: современными технологиями производства продукции растениеводства.

ПК-9: готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства

Знать: современные технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства.

Уметь: реализовывать на практике технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства.

Владеть: современными технологиями производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства.

ПК-13: готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях

Знать: современные технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях.

Уметь: применять на практике современные технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях.

Владеть: современными технологиями производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях.

ПК-20: способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Знать: традиционные и современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Уметь: применять на практике современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Владеть: современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-21: готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Знать: отечественную и зарубежную литературу в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Уметь: анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-22: владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Знать: показатели качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Уметь: определять показатели качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Владеть: методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

ПК-23: способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

Знать: как обобщить и провести статистическую обработку результатов экспериментов.

Уметь: проводить статистическую обработку результатов экспериментов и формулировать выводы и предложения.

Владеть: способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов и формулированию выводов и предложений

5. Структура учебной практики

Общая трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, форма контроля – зачёт.

До прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен пройти

инструктаж по технике безопасности и охране окружающей среды ознакомится с целями и задачами практики, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

В период прохождения учебной практики студент должен выполнять работы согласно требованиям индивидуального задания и рабочего графика проведения практики, предусмотренной программами практик: участвовать в сборе, сушке и монтировке гербария, закладке питомника ягодных и плодовых культур, в технологиях возделывания ранних яровых зерновых культур; озимых зерновых культур; крупяных и зернобобовых культур; пропашных культур.

Студент должен освоить приемы обработки и систематизации собранного самостоятельно литературного и фактического материала, приемы обработки результатов практики, уметь интерпретировать полученные им результаты, в конце практики подготовить письменный отчет и представить руководителю практики и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами студента на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет

6. Содержание научно-исследовательских технологий, используемых на практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	В том числе виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля
			ознакомление с основными видами полевых и дикорастущих видов, цветочно-декоративных и плодово-ягодных растений	ознакомление с технологиями возделывания цветочно-декоративных, плодовых и ягодных растений	участие в технологическом процессе	сбор информации к отчету по практике	
1	Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	12	-	-	2	10	ПП, УО

2	Раздел 1. Ботаника (морфология и систематика растений, сбор гербария, знакомство с разнообразием растений, их ролью в формировании и сохранении биосферы).	64	20	20	12	12	ПП, УО
3	Раздел 2. Плодоводство (морфология и систематика плодово-ягодных растений, биологические основы плодовых и ягодных культур, закладка плодовых насаждений и производство плодов и ягод).	64	20	20	12	12	ПП, УО
4	Раздел 3. Производство и переработка продукции растениеводства (основные элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур).	64	20	20	12	12	ПП, УО
5	Обработка и научный анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике.	12	2	-	-	10	ПП, УО
	Итого:	216	64	60	36	56	-

Формы и методы текущего контроля:
ПП – практическая проверка; УО –устный опрос

Раздел 1. Ботаника

Занятие № 1

Цель занятия: изучить методику проведения практики, освоить методики полевых и лабораторных исследований, сбора, сушки и гербаризации растений, работу с определителями.

Задания:

1. Изучить простейшее оборудование для сбора гербария, правила сбора, сушки, монтировки и инсерирования гербария.
2. Закрепить полученные знания по морфологии, номенклатуре и систематике растений. Освоить методику изготовления морфологического и систематического гербария.

Методика проведения практики

В первый день учебной практики проводится инструктаж о порядке проведения практики и технике безопасности.

Перед началом практики студенты осваивают методики полевых и лабораторных исследований, получают оборудование для сбора гербария.

На экскурсии знакомятся с флорой и растительностью данной местности, собирают образцы растений для определения их в лабораторных условиях.

Во время занятий, определяя собранные во время экскурсии растения, студенты, закрепляют полученные на лабораторно - практических занятиях знания; обращают внимание на особенности строения вегетативных и генеративных органов растений из различных семейств. В отчет по практике вносят результаты определения и морфологического описания определенных растений.

По окончании экскурсии в лабораторных условиях учащиеся учатся правильно сушить собранные растения и оформлять этикетку, знакомятся с различными определителями растений, принципами их составления, определяют собранные растения, делают их морфологическое описание. Результаты исследований заносят в отчет.

Простейшее оборудование для сбора гербария

Гербарий (от латинского слова *herba* - трава) означает коллекцию правильно высушенных, определенных, смонтированных растений, снабжённых соответствующим паспортом - этикеткой. На одном гербарном листе строго располагать только один вид растения в вертикальном положении

Бумага. Для сбора растений, а затем для сушки можно использовать всякую бумагу: оберточную, газетную, но особенно ценится фильтровальная бумага. Не пригодна клеевая или восковая. Лист гербарной бумаги должен иметь размер 42 x 28 см.

Гербарная папка (гербаризирка) Существует много конструкций гербарных папок, однако студенты обычно пользуются самым простым образцом, который можно легко изготовить самостоятельно из двух кусков фанеры или плотного картона размером 48x33 см. В каждой из двух створок прорезают по четыре щели. Через щели продевается широкая тесьма, которая должна быть настолько длинной, чтобы не только соединить створки папки, но и дать возможность надевать папку через плечо.

Перед выходом на экскурсию в папку кладут заранее приготовленную бумагу для закладки растений.

Многие ботаники при сборе гербария пользуются *ботанизированной*, которая представляет собой узкую жестяную коробку 40-45 см длиной, с крышкой на боку. *Пресс.* Сушка гербария должна производиться так, чтобы все части растений лежали в одной плоскости и чтобы все органы растения (листья, цветы) сохраняли свой естественный цвет и форму. Это достигается с помощью гербарного пресса. Растения запрессовываются в решетках с помощью ремней или прочных веревок.

Копалка. Для выкапывания растений с корнями существует несколько моделей копалок. Студенты часто используют лопаты, стамески шириной 2,5-3 см, которые надевают на деревянную ручку.

Этикетка. Каждый лист гербария должен иметь свою этикетку. Это паспорт, без которого гербарный лист не имеет никакой цены для флориста или систематика. Поэтому правильное (точное) заполнение этикетки имеет очень большое значение. В поле, на экскурсии рабочие этикетки заполняются простым карандашом, а в лаборатории при монтировке гербария их пишут чернилами или тушью. Этикетка размером 8x10 см наклеивается в правом нижнем углу гербарного листа. Этикетка должна быть оформлена по образцу.

Кроме названного основного снаряжения, необходимо также

иметь при себе обычный перочинный или садовый нож, особенно при гербаризации древесных или кустарниковых растений, лупу с увеличением в 10-15 раз, записную книжку, карандаш, мешочки или пакеты для семян и плодов.

Образец

Сем. **Brassicaceae** Капустные
Род, вид: **Sinapis arvensis L.** Горчица полевая

(лекарственное, сорное, ядовитое, декоративное и т.д.)

Место сбора: Брянская обл.

Выгоничский р-н, с. Кокино

Собрали,
определили: Иванов П.
Гришин Д.

Дата 20 г.

Правила сбора растений

Сбор растений для гербария с учебной целью можно проводить повсеместно и в любое время дня, начиная с фазы цветения или спороношения растений до конца их цветения (плодоношения).

Однако, поскольку мокрые растения резко меняют естественную окраску и плохо сохнут, нельзя проводить сбор непосредственно после дождя или рано утром, когда растения покрыты росой. Студентам не рекомендуется увлекаться сбором сельскохозяйственных и декоративных растений, так как сортовое разнообразие по обычным «Определителям» установить нельзя.

Сбору подлежат все высшие растения: травянистые, деревья, кустарники. Собирают только нормально развитые растения, недоразвитые или поврежденные животными растения в гербарий не кладут. Растение в момент сбора обязательно должно иметь не только хорошо развитые вегетативные органы, но и репродуктивные – цветки или плоды, или то и другое. Некоторые виды растений, например, из семейства Капустных (Brassicaceae), Сельдерейных (Apiaceae), Астровых (Asteraceae), Осоковых (Cyperaceae) необходимо собирать с плодами, так как у видов этих семейств, структура цветка сравнительно однооб-

разна и важнейшие диагностические признаки содержат плоды. Травянистые растения необходимо собирать с подземными органами: корнями, корневищами, луковичками и т.д.

Небольшие растения кладут в каждый гербарный лист по несколько, но обязательно одного и того же вида и собранные в одном и том же местообитании. Если растение крупное и не входит в стандартный гербарный лист даже в согнутом виде, то берут в гербарий отрезки разных частей: корня, базальную часть стебля, с нижней формацией листьев, стебель с срединной формацией листьев и цветоносные (плодоносящие) побеги. Отдельные части одного растения можно класть в разные листы, пронумеровав их, а затем объединив их одной этикеткой и обернув одним общим листом.

Сочные растения, например, из родов заразих (*Orobanche*), очитков (*Sedum*) и др., а также хвойные (отдел *Gymnospermae*) перед закладкой в гербарный лист желательно опустить в кипяток. Вынув растения из кипятка, убирают лишнюю воду фильтровальной бумагой, а потом сушат обычным способом.

Сочные подземные побеги (луковички, клубни, корневища) перед укладкой в гербарный лист необходимо разрезать вдоль.

При сборе водно-болотных растений необходимо корни тщательно промыть, отжать воду, обтереть досуха все органы, а затем уже закладывать в гербарий.

При сборе растений произрастающих в воде, например, лютика водяного, нитчатых водорослей и т.д., чтобы они не слипались, нужно расправить их в воде, подводя под них лист писчей бумаги. После того, как растение расправлено, бумагу медленно вынимают из воды, а затем гербаризируют обычным способом.

Двудольные растения должны быть собраны и размещены в гербарии на общих листах как мужские, так и женские экземпляры, например, ива, некоторые осики.

При сборе растений в гербарий студенты обычно обращают внимание на крупные и наиболее эффективные растения, а мелкие, невзрачные, часто пропускают. Однако, последние нередко имеют важное значение. Особенно это относится к паразитическим растениям, которые внедряются с помощью корней присосок (гаусторий) в ткани растения-хозяина. Таковы, например, виды рода повилика (*Cuscuta*). Паразитические растения нужно собирать, не отделяя их от тела растения-хозяина, чтобы можно было определить видовую принадлежность и «хозяина» паразита.

При сборе в гербарий древесных растений берут с дерева или кустарника цветущие побеги. Если растение цветет до появления ли-

стве, то позже собирают в гербарий побеги с листьями, а также желательны и с плодами.

Очень трудно засушить жесткие и колючие растения, например, татарники и чертополохи. Их необходимо предварительно расплющить между досками, а потом уже закладывать в бумагу.

Рекомендуется закладывать растения свежесобранными, не потерявшими ещё тургора, сейчас же после того, как оно выкопано. На бумаге растения расправляют так, чтобы отдельные органы не лежали друг на друге. Цветки укладываются по-разному: одни сложенными, другие – развёрнутыми. Вместе с растением в гербарный лист кладётся заполненная черновая этикетка. В полевой (черновой) этикетке, которая заполняется простым карандашом, надо подробно указать место нахождения (ближайший населенный пункт, район, область), место обитания (лес хвойный, лиственный или смешанный, болото, луг, экспозиция склона, каменистые обнажения, пески и т.д.), а также дату сбора.

Сушка растений

В производстве гербария сушка является важнейшим этапом технологического процесса. Можно сказать, что процесс сушки начинается сразу после выкопки (среза) растения и закладки его в гербарный лист.

Собранные в природе и уложенные в бумагу растения в лаборатории или дома необходимо ещё раз просмотреть и, если нужно, ещё раз расправить листья и цветки. Для ускорения сушки более сочные растения следует переложить в сухие листы бумаги. Можно растение оставить и в той же бумаге.

Чтобы влажность одного гербарного листа, заполненного растениями, не передавалась другому, необходимо их отделить двумя-тремя пустыми, но сухими листами бумаги (прокладки).

В пресс закладывают стопку гербарных листов, не превышающую вместе с прокладками по толщине 15-20 см. Пресс затягивают верёвкой или ремнями. В сухую погоду пресс выставляют из помещения на свежий воздух. Лучше вешать пресс где-либо под навесом на хорошо продуваемом месте.

Контроль за ходом сушки и её регулирование производят вначале через 15-18 часов.

В течение первых трёх суток, при просмотре отсыревшие прокладки должны быть заменены. После смены прокладок гербарий снова закладывается в пресс и туго затягивается. Сырая бумага-прокладка

просушивается и снова поступает в употребление. Такой просмотр со сменой прокладок производится 3-4 раза. В дальнейшем просмотр ведется один раз через каждые двое-трое суток. Приблизительно через трое суток, когда растения в прессе в основном подсохли, можно пресс ослабить, чтобы воздух лучше проходил между листьями гербария. Пересушивать растения не рекомендуется, т.к. при этом они становятся слишком ломкими. Совершенно сухой гербарий при прикосновении щекой или губами тёплый. Невысохшие части растения испаряют влагу и поэтому отдают холодом.

Сушку и прессование гербария можно также проводить между двумя досками, положенными на пол, на стол или другое место. На доски накладываются тяжелые предметы весом до 30 кг. При сушке между досками перекладку гербария в первое время нужно проводить чаще.

Монтировка гербария

Вполне высушенные растения монтируются на специально приготовленные плотные листы, размером 42х28 см. Бумага должна быть светлой, гладкой. На каждый лист нужно монтировать только один вид растения. Если растение крупное, то монтируется только один экземпляр или его части: корень, базальную, среднюю и верхушечную части стебля. Если же размеры растения небольшие, то на один лист монтируют несколько экземпляров одного и того же вида, собранного в одном местообитании.

Растения на листе надо располагать так, чтобы в правом нижнем углу осталось место для постоянной этикетки.

Монтировке подлежат только отлично собранные и столь же успешно засушенные экземпляры растений, содержащие необходимые органы для определения.

Есть разные способы прикрепления гербария к листу. Более часто растения прикрепляют тонкими полосками бумаги, покрытыми клеем, или клеящей лентой, или пришивают нитками.

Определение и инсерирование гербария

Определение собранных растений производят обычно последовательно, начиная с момента их сбора и далее во время сушки. Окончательное определение производят, когда гербарий готов, то есть в период написания на основе полевых этикеток постоянных, которые заполняются стойкими чернилами или тушью.

Этикетка оформляется по образцу, указанному выше.

Затем приступают к инсерации, то есть раскладывают гербарий в определенном порядке; по семействам, в рамках семейства по родам, в рамках родов по видам. Роды и виды удобно располагать в алфавитном порядке. Что же касается семейств, то их лучше располагать в той же последовательности, как они даны в определителе.

Составить список, приложить его к гербариию.

Инструкция по изготовлению морфологического и систематического гербария

Учебная биологическая практика по ботанике дает возможность непосредственно в природе научиться делать морфологический анализ цветкового растения, изучить особенности вегетативных и генеративных органов, закрепить знания, полученные на теоретических занятиях, собрать и оформить морфологический гербарий в соответствии с заданием.

Выполнение заданий по морфологическому гербариию:

1. Собрать вегетативные и генеративные органы растений;
2. Высушенные органы растений смонтировать на гербарных листах из плотной бумаги в виде таблиц.

Жизненная форма: растение - древесное, кустарниковое, травянистое (многолетнее, двулетнее, однолетнее), однодомное, двудомное.

ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ

Тема: *Корень*

1. Типы корневых систем:
 - а) стержневая (двудольные); б) мочковатая (однодольные); в) смешанная (земляника лесная).
2. Метаморфозы корня:
 - а) симбиоз (клубеньки на корнях бобовых растений); б) корневые клубни (чистяк весенний, таволга земляные орешки); в) корнеплод (свёкла, морковь, редька).

Тема: *Стебель, побег*

3. Формы стеблей по направлению роста:
 - прямостоячие (ежа сборная, лисохвост, лебеда), приподнимающиеся (горец птичий, дымянка), ползучие (земляника лесная, клевер ползучий),
 - вьющиеся (хмель, вьюнок полевой), цепляющиеся (виноград, тыква, чина), стелющийся (луговой чай), укороченный стебель с цве-

точной стрелкой (подорожник, одуванчик).

4. Формы стеблей по поперечному сечению:

- округлый, сплюснутый, трёхгранный, четырёхгранный, многогранный, ребристый, бороздчатый, крылатый (чина лесная).

5. Ветвление побегов: дихотомическое (плаун булавовидный), моноподиальное (можжевельник, подмаренник), симподиальное (черёмуха, липа), ложнодихотомическое (клён татарский, сирень).

6. Кущение злаков:

- плотнокустовые злаки (белоус торчащий, луговик дернистый), рыхлокустовые (мятлик, рожь), корневищные (пырей ползучий, костер безостый).

7. Типы листорасположения:

- спиральное или очередное (черёмуха, клевер),

- супротивное (мята, пустырник),

- мутовчатые (вербейник),

- мозаика (клён, вяз).

8. Метаморфозы побегов:

а) подземные:

- корневище (пырей ползучий, костёр безостый), луковица (лук, лилия, тюльпан) клубень (картофель).

б) надземные:

цветок (шиповник, яблоня, вишня), почка (каштан, липа), усы (земляника лесная), усики (виноград, бривия, огурец), колючка (боярышник), кладодии (аспарагус).

Тема: *Лист*

9. Части листа:

- листовая пластинка, черешок, прилистники, влагалище, растроб, усик, филлодий.

10. Простые листья с цельными пластинками:

- игольчатый (сосна), мечевидный (ирис), линейный с влагалищем (злаки), ланцетный (ива), яйцевидный (подорожник), овальный (вишня, груша домашняя), округлый (осина), обратнойцевидный (ольха), сердцевидный (сирень, липа), почковидный (копытень), щитовидный (настурция), стреловидный (стрелолист), копьевидный (щавель малый, вьюнок полевой).

11. Простые листья с расчлененной пластинкой:

а) лопатные (с надрезами пластинки не глубже 1/3 расстояния от края до средней жилки): перистолопастной (дуб), тройчатолопастной (печёночница), пальчатолопастной (клён);

б) раздельные (с надрезами пластинки на 2/3 расстояния от края

до средней жилки):

перистораздельный со струговидными долями (одуванчик), пальчатораздельный (аконит, клещевина),

в) рассеченные (с надрезами, доходящими до средней жилки): перисторассеченный (редька), пальчаторассеченный (купальница), многократно перисторассеченный (тысячелистник, морковь).

12. Сложные листья:

- парноперистосложный (жёлтая акация, или карагана),

- непарноперистосложный (шиповник), пальчатосложный (каштан конский),

- тройчатосложный (клевер).

13. Форма края листовой пластинки:

- цельная (сирень), пильчатая (ива), зубчатая (лебеда), городчатая (будра), выемчатая (осина).

14. Формы жилкования (нервации) листьев:

- простое (сосна), параллельное (пшеница, ячмень), дуговое (ландыш), сетчатое: перистое (яблоня, дуб), пальчатое (клён).

15. Формы листьев по способу прикрепления к стеблю:

- черешковый (берёза, сирень), черешковый с прилистниками (шиповник, горох), черешковый с влагалищем (сныть, купырь), сидячий (лён), стеблеобъемлющий (цикорий, осот огородный), влагалищный (злаки).

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ОРГАНЫ

Тема: *Цветок*

16. Околоцветники:

- простой венчиковидный (лук гусиный, тюльпан), простой чашечковидный (свёкла, щавель), двойной (лютик ползучий, вишня).

17. Венчики и чашечки:

а) актиноморфные (полисимметрические):

- колесовидный (незабудка, вербейник, картофель), воронковидный (табак, дурман), колокольчатый (колокольчик, ландыш), трубковидный (ромашка, нивяник).

б) зигоморфные (моносимметрические):

- двугубый (яснотковые), язычковый (астровые), со шпорцем, или шпористый (льнянка, живокость), мотыльковый (бобовые).

в) ассиметричные (каштан конский, канны).

18. Соцветия:

а) ботрические (простые): кисть (черёмуха, дикая редька), щиток (груша), колос простой (подорожник), зонтик простой (сусак, первоцвет), головка (клевер), корзинка (ромашка, календула).

б) ботрические (сложные): метелка, или сложная кисть (метельчатые злаки), султан (timoфеевка, лисохвост), сложный колос (пырей, пшеница, рожь), серёжка (лещина).

в) цимозные соцветия:

моноазий: завиток (незабудка, медуница), извилина (манжетка, ирис); дихазий (гвоздика, звездчатка), плейоазий (молочай).

Тема: *Плод*

19. Сухие плоды:

а) односемянные нераскрывающиеся: семянка (подсолнечник), двусемянка (укроп, морковь), семянка с крылаткой (ясень), двукрылатка (клён), семянка с прицепками (череда), семянка с летучками (одуванчик), орех (лещина), зерновка (пшеница, рожь).

б) многосемянные раскрывающиеся: листовка (живокость), боб (горох, люпин), стручок (редька, капуста), стручочек (ярутка, пастушья сумка), коробочка (мак), двухгнездная коробочка (белена), сложная листовка (водосбор).

Занятие № 2

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе практики.

Задания:

1. Изучить инструкцию по заполнению бланка для описания растительности леса.

2. Ознакомиться с растениями леса. Провести описание растительности леса, собрать образцы растений для определения и морфологического описания.

3. В лабораторных условиях определить систематическое положение собранных растений, заложить растительные образцы сушить, оформить этикетку.

Инструкция по заполнению бланка для описания растительности

Выбирается наиболее типичный, однородный по видовому составу участок описываемого сообщества. Площадь пробной площадки в лесу не менее 20x20 м, на лугу и болоте – 10x10 м. Закладываются от 5 до 10 площадок 1x1 м на равном расстоянии друг от друга.

Наименование ассоциации:

- по В. В. Алехину - составляется из латинских или русских

названий доминирующим и содоминирующих растений каждого яруса (ярусами называются элементы вертикального расчленения сообщества); доминанты разных ярусов отделяются знаком тире, содоминанты одного яруса отделяются друг от друга знаком "+". Доминирующее растение ставится на последнем месте;

- по В. Н. Сукачеву - ассоциация характеризуется двойным названием. Оно составляется из родового и видового названия.

При описании участка, например, древесной растительной ассоциации в качестве родового названия берется родовое название доминанта древесного яруса, видового - доминанта травяно-кустарничкового яруса.

Название ассоциации может быть составлено или из латинских, или из русских родовых названий доминантов.

Например: название *ассоциаций* дается по доминанту с окончанием *-etum* и субдоминанту с окончанием *-osum*. (*Populetum stellariosum* — осинник звездчатковый).

Ярусность - распределение надземных частей растений по высоте. В лесу выделяют хорошо выраженных 6 ярусов: первый ярус состоит из одного или нескольких видов доминирующих пород первой величины (индикаторы типа леса); второй ярус представлен более низкорослыми деревьями второй величины; третий ярус - кустарники; четвертый - высокое разнотравье; пятый - низкое разнотравье; шестой - лишайники, мхи.

Первый (верхний) ярус представлен доминантами. Доминанты - это виды, преобладающие в количественном отношении и расположенные в господствующем ярусе. Субдоминанты - виды, из которых формируются подчиненные ярусы.

Таблица 1 - Обозначение фенологических фаз растений
(по В. В. Алехину)

Обозначения	Описание
—	растение только вегетирует
Л	растение выкинуло стебель или стрелку и заметны бутоны
)	растение находится в фазе зацветания
О	растение находится в полном цвету
(растение находится в фазе отцветания
+	растение уже отцвело, но семена еще не созрели и не высыпаются
#	семена или плоды, созрели и высыпаются
~	вегетация после цветения и высыпания семян

Фенологическая фаза каждого вида: вегетация (вег.); бутонизация (бут.); начало цветения (н. цв.); полное цветение (п. цв.); конец цветения (к. цв.); плодоношение (пл.); осыпание плодов, семян (осып.); конец вегетации, растение отмерло (к. вег.); осенняя вегетация многолетников после плодоношения (о. вег.).

Обилие вида по шкале Друде:

Сплошь- Soc (sociales) – более 90% и выше.

Фоновое (очень обильно) – Cop3 (copiosae) - растение составляет 90-70% всего травостоя;

Обильно – Cop2 (70-50%).

Довольно обильно – Cop1 (50-30%).

Редко - Sp (sparsae) – 30-10%.

Единично – Sol (solitariae) менее 10%.

Уникум (unicum) – единственный экземпляр.

Жизненность:

1 - виды слабо вегетирующие, находятся в неблагоприятных условиях существования.

2 - виды не цветут, только вегетируют.

3 - виды проходят в данном сообществе полный нормальный цикл развития (нормальный рост, цветение, плодоношение).

Таблица 2 - Описание участка леса

Название ассоциации _____

Название растений (видовой состав)	Ярус	Высота	Фенофаза	Жизненность	Обилие

Для древесного яруса (I) перечисляют состав входящих в него видов деревьев, оценивая степень участия их в ярусе по десятибалльной шкале. Степень участия каждого вида определяется на основе подсчета стволов или на определенной площади, или в произвольной выборке. Совокупность всех стволов принимается за 10 единиц. Если участие меньше 1:10, то в формуле этот вид указывается после знака плюс. Название деревьев в формуле указывается начальными буквами (Ос - осина, Д - дуб и т.д.).

Например, формула древостоя 8 Ол + 1 Р + 1 Б + ед. Я означает, что в его состав входят 8 частей ольхи, 1 часть рябины, 1 часть берёзы и единично встречается ясень.

Таблица 3 - Морфологический анализ растений леса

Семейство	Род, вид	Морфологический анализ растений					
		Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположе-ние	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Тематическая экскурсия в лес

Лес как один из основных типов растительности представляет собой равномерно сложившееся сообщество растений, господствующий ярус которого образован деревьями. Из других жизненных форм для леса характерны кустарники, лишайники, травы.

В зависимости от доминирующей породы различают леса: сосновые (боры), еловые, широколиственные, ольховые, березовые, осиновые.

Сосновые леса. В древостое сосновых лесов преобладает Сосна обыкновенная. На хорошо дренированных почвах располагаются сосняки с примесью березы и ели, реже - осины и дуба. На сухих песках и торфяно-болотных почвах сосна образует чистые древостои - боры. Характерными представителями живого напочвенного покрова являются брусника, Вереск обыкновенный, Кошачья лапка, Овсяница овечья, папоротник Орляк обыкновенный.

Еловые леса. Еловые леса мрачны, в них сыро и неуютно. Вместе с елью растут, дуб, Тополь дрожащий, или осина. Из-за сильного затенения в ельниках произрастают только теневыносливые растения: папоротники, зеленые мхи, Кислица обыкновенная, Ожика волосистая, Майник двулистный, Седмичник европейский, Грушанка круглолистная.

Здесь так же можно встретить Ландыш майский, однако из-за недостатка света он не цветет. Цветущие растения ландыша можно

увидеть только на полянах еловых лесов.

Местами в еловых лесах вся поверхность почвы бывает покрыта хвоей. Такие ельники называют мертвопокровными. В них при благоприятных условиях растет масса всяких шляпочных грибов: рыжиков, волнушек, черных груздей, боровиков, свинушек и др.

Ольховые леса. На нашей территории произрастает, в основном, два вида ольхи - клейкая, или черная и Ольха серая. Ольха клейкая встречается вдоль ручьев и небольших речек по низинам, на переувлажненных почвах. Здесь сыро и сумрачно. Ольхе сопутствует Черемуха птичья, или обыкновенная, различные виды ивы. Стволы деревьев обвивает Хмель вьющийся. Здесь также растут травянистые растения: Крапива двудомная, Таволга вязолистная, Недотрога обыкновенная, Паслен сладко-горький, подмаренники: цепкий и болотный, папоротники.

Ольха серая более светолюбива, живет на бедных почвах, занимает гари, опушки лесов, поляны.

В ольшаниках можно встретить Бузину кистевидную, или красную, Рябину обыкновенную, Крушину ломкую, Жимолость лесную, Калину обыкновенную, или красную. В ярусе трав растут: Яснотка крапчатая, или пятнистая, Крапива двудомная, Лопух паутинистый, гравилаты, Бутень опьяняющий, Кострец безостый.

Березовые леса. Березовые леса принято считать вторичными, так как эти древесные породы первыми возобновляются после вырубок и лесных пожаров, в наши дни ими зарастают оставленные поля. Самые большие массивы образует Береза поникшая, или бородавчатая. На болотах, в сырых лесах преобладает другой вид - Береза белая, или пушистая.

Вместе с березами в первом ярусе растут сосна, Тополь дрожащий, или осина, дуб. В подлеске растут рябина, Лещина обыкновенная, или Орешник, Липа сердцевидная, или мелколистная, Жимолость лесная, малина, Ива козья, Жестер (крушина) слабительный.

Из травянистых растений первое место занимает Земляника лесная, или обыкновенная. В березовых лесах растут папоротники, плауны, вейники, Душистый колосок, Трясунка средняя, Перловник поникший и др.

Осиновые леса. Леса с преобладанием осины (Тополя дрожащего), как и березняки являются насаждениями вторичного происхождения. Осине сопутствуют береза, дуб, ель, Липа сердцевидная, или мелколистная. В ярусе кустарников в осинниках хорошо растут Бересклет бородавчатый, Крушина ломкая, Жимолость лесная, Волчье лыко, рябина, Калина обыкновенная, или красная и другие.

Из травянистых растений в осинниках обычно встречаются: Копытень европейский, Чина весенняя, или Сочевичник весенний, Ветреница лютиковая, Осока волосистая, Звездчатка жестколистная, Герань лесная, Ландыш майский.

Смешанный лес. Смешанный лес разнообразен по своему флористическому составу. Из древесных пород, кроме ели и сосны, произрастают: осина (Тополь дрожащий), Береза поникшая, или бородавчатая, Клен платановидный, Ольха серая, Липа сердцевидная, или мелколистная, реже встречается дуб. В ярусе кустарников в смешанных лесах встречается Бересклет бородавчатый, Крушина ломкая, Лещина обыкновенная, или Орешник. Из травянистых растений широко распространены: Ландыш майский, Копытень европейский, Лютик кашубский, Ветреница лютиковая, Зеленчук желтый, Сныть обыкновенная, Вороний глаз четырехлистный, Осока волосистая, Купена душистая, или лекарственная, Марьянник дубравный.

Под пологом листового леса ранней весной можно встретить эфемероиды (Чистяк весенний, Гусиный лук) - многолетние растения с коротким периодом вегетации.

В лесу необходимо ознакомиться с типичными представителями сообщества и его жизненными формами. Студенты должны знать ботанические и биологические особенности этих растений, их хозяйственное значение.

Таблица 4 - Древесные растения (деревья, кустарники, кустарнички), произрастающие в наших лесах

№ п/п	Латинское название вида (по П.Ф. Маевскому)	Русское название вида	Семейство
1	<i>Acer platanoides</i> L.	Клен платановидный	Аceraceae -Кленовые
2	<i>Acer tataricum</i> L.	Клён татарский	Аceraceae -Кленовые
3	<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	Ольха клейкая	Betulaceae - Берёзовые
4	<i>Alnus incana</i> Moench.	Ольха серая	Betulaceae - Берёзовые
5	<i>Betula pendula</i> Roth. (<i>B. verrucosa</i>)	Берёза повислая (или бородавчатая)	Betulaceae - Берёзовые
6	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Береза пушистая	Betulaceae - Берёзовые
7	<i>Calluna vulgaris</i> Hull.	Версск обыкновенный	Ericaceae - Вересковые

8	<i>Corylus avellana</i> L.	Лещина обыкновенная	Coriaceae - Лещиновые
9	<i>Daphne mezereum</i> L.	Волчье лыко	Thymelaeaceae - Волчниковые
10	<i>Euonymus verrucosa</i> <i>Scop.</i>	Бересклет бородавчатый	Celastraceae – Бересклетовые
11	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Крушина ломкая	Rhamnaceae - Крушиновые
12	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясень обыкновенный	Oleaceae - Маслинные
13	<i>Juniperus communis</i> L.	Можжевельник обыкновенный	Cupressaceae - Кипарисовые
14	<i>Larix rossica</i> Trautv.	Лиственница русская	Pinaceae- Сосновые
15	<i>Oxycoccus quadripetalus</i> Gilib.	Клюква четырехлепестная	Vacciniaceae - Брусничные
16	<i>Padus racemosa</i> Gilib.	Черёмуха обыкновенная	Rosaceae -Розовые
17	<i>Picea abies</i> Karst.	Ель обыкновенная	Pinaceae -Сосновые
18	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Сосна обыкновенная	Pinaceae -Сосновые
19	<i>Populus alba</i> L.	Тополь белый, или серебристый	Salicaceae -Ивовые
20	<i>Populus tremula</i> L.	Осина	Salicaceae -Ивовые
21	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб обыкновенный, летний	Fagaceae -Буковые
22	<i>Ribes nigrum</i> L.	Смородина чёрная	Grossulariaceae - Крыжовниковые
23	<i>Ribes pubescens</i> Held.	Смородина пушистая	Grossulariaceae – Крыжовниковые
24	<i>Rosa canina</i> L.	Шиповник собачий	Rosaceae - Розовые
25	<i>Rubus caesius</i> L.	Ежевика	Rosaceae -Розовые
26	<i>Rubus idaeus</i> L.	Малина обыкновенная	Rosaceae -Розовые
27	<i>Rubus saxatilis</i> L.	Костяника	Rosaceae -Розовые
28	<i>Salix aurita</i> L.	Ива ушастая	Salicaceae -Ивовые
29	<i>Salix caprea</i> L.	Ива козья	Salicaceae -Ивовые
30	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Бузина красная	Caprifoliaceae - Жимолостные
31	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Рябина обыкновенная	Rosaceae -Розовые
32	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа мелколистная	Tiliaceae -Липовые
33	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Вяз шершавый	Ulmaceae -Вязовые

34	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Вяз гладкий	Ulmaceae -Вязовые
35	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Черника	Vacciniaceae - Брусничные
36	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Голубика	Vacciniaceae - Брусничные
37	<i>Vaccinium vitis -idaea</i> L.	Брусника	Vacciniaceae - Брусничные
38	<i>Viburnum opulus</i> L.	Калина обыкновенная	Caprifoliaceae - Жимолостные

Таблица 5 - Виды травянистых растений наших лесов

№ п/п	Латинское название вида (по П.Ф. Маевскому)	Русское название вида	Семейство
1	<i>Actaea spicata</i> l.	Воронец колосистый	Ranunculaceae - Лютиковые
2	<i>Ajuga reptans</i> L.	Живучка ползучая	Lamiaceae Яснотковые
3	<i>Alchemilla subcrenata</i> Buser.	Манжетка городковатая	Rosaceae-Розовые
4	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Ветреница дубравная	Ranunculaceae - Лютиковые
5	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Ветреница лютиковая	Ranunculaceae Лютиковая
6	<i>Anemone sylvestris</i> L.	Ветреница лесная	Ranunculaceae- Лютиковые
7	<i>Asarum europaeum</i> L.	Копытень европейский	Aristolochiaceae- Кирказоновые
8	<i>Caltha palustris</i> L.	Калужница болотная	Ranunculaceae- Лютиковые
9	<i>Carex pilosa</i> Scop.	Осока волосистая	Cyperaceae - Осоковые
10	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Осока лесная	Cyperaceae- Осоковые
11	<i>Convallaria majalis</i> L.	Ландыш майский	Liliaceae - Лилейные
12	<i>Corydalis cava</i> Schweigg.et Koerte	Хохлатка полая	Fumariaceae- Дымянковые

13	<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.	Щитовник мужской	Polypodiaceae Многоножковые
14	<i>Festuca gigantea</i> Vill.	Овсяница гигантская	Роасеae - Мятликовые
15	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Чистяк весенний	Ranunculaceae - Лютиковые
16	<i>Fragaria vesca</i> L.	Земляника лесная	Rosaceae - Розовые
17	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	Зеленчук жёлтый	Lamiaceae - Яснотковые
18	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Герань лесная	Geraniaceae - Гераневые
19	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Будра плющевидная	Lamiaceae Яснотковые
20	<i>Hepatica nobilis</i> Garsault.	Перелеска благородная	Ranunculaceae - Лютиковые
21	<i>Hypopithys monotropa</i> Crantz.	Подъельник обыкновенный	Monotropaceae - Вергляницевые
22	<i>Lathyrus Sylvester</i> L.	Чина лесная	Fabaceae -Бобовые
23	<i>Lilium martagon</i> L.	Лилия саранка	Liliaceae -Лилейные
24	<i>Linnaea borealis</i>	Линнея северная	Scrophulariaceae - Жимолостные
25	<i>Luzula pilosa</i> Willd.	Ожика волосистая	Juncaceae- Ситниковые
26	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Вербейник обыкновенный	Primulaceae - Первоцветные
27	<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt.	Майник двулистный	Liliaceae -Лилейные
28	<i>Matteuccia struthiopteris</i> Todaro.	Страусник обыкновенный	Polypodiaceae - Многоножковые
29	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	Марьянник дубравный, или Иван-да-Марья	Scrophulariaceae - Норичниковые
30	<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	Марьянник лесной	Scrophulariaceae - Норичниковые
31	<i>Melica nutans</i> L.	Перловник поникающий	Роасеae -Мятликовые
32	<i>Mentha arvensis</i> L.	Мята полевая	Lamiaceae Яснотковые

33	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Пролесник многолетний	Euphorbiaceae - Молочайные
34	<i>Milium effusum</i> L.	Бор развесистый	Роасеae - Мятликовые
35	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	Незабудка лесная	Ворaginiaceae - Бурачниковые
36	<i>Myosotis Sparsiflora</i> Mikan et Pohl.	Незабудка редкоцветковая	Ворaginiaceae - Бурачниковые
37	<i>Orobus niger</i> L.	Чина черная	Fabaceae -Бобовые
38	<i>Orobus vernus</i> L.	Чина весенняя	Fabaceae -Бобовые
39	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Кислица обыкновенная	Oxalidaceae - Кисличные
40	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Вороний глаз	Liliaceae -Лилейные
41	<i>Platanthera bifolia</i> L.C.Rich.	Любка двулистная	Orchidaceae - Орхидные
42	<i>Poa nemoralis</i> L.	Мятлик дубравный	Роасеae -Мятликовые
43	<i>Polygonatum multiflorum</i> All.	Купена многоцветковая	Liliaceae -Лилейные
44	<i>Polygonatum officinale</i> All.	Купена лекарственная	Liliaceae - Лилейные
45	<i>Potentilla alba</i> L.	Лапчатка белая	Rosaceae -Розовые
46	<i>Potentilla erecta</i> Rae- usch.	Лапчатка прямостоячая, или калган, узик	Rosaceae -Розовые
47	<i>Potentilla recta</i> L.	Лапчатка прямая	Rosaceae -Розовые
48	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Грушанка круглолистная (грушанка крупноцветковая)	Pyrolaceae - Грушанковые
49	<i>Ranunculus acris</i> L.	Лютик едкий	Ranunculaceae - Лютиковые
50	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Лютик золотистый	Ranunculaceae - Лютиковые
51	<i>Ranunculus cassubicus</i> L.	Лютик кашубский	Ranunculaceae - Лютиковые
52	<i>Ranunculus repens</i> L.	Лютик ползучий	Ranunculaceae - Лютиковые
53	<i>Sanicula europaea</i> L.	Подлесник европейский	Ariaceae - Сельдерейные
54	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Норичник шишковатый	Scrophulariaceae - Норичниковые
55	<i>Stellaria graminea</i> L.	Звездчатка злаковидная	Caryophyllaceae - Гвоздичные

56	<i>Stellaria holostea</i> L.	Звездчатка жестколистная	Caryophyllaceae - Гвоздичные
57	<i>Stellaria nemorum</i> L.	Звездчатка дубравная	Caryophyllaceae - Гвоздичные
58	<i>Trientalis europaea</i> L.	Седмичник европейский	Primulaceae - Первоцветные
59	<i>Trollius europaeus</i> L.	Купальница европейская	Ranunculaceae - Лютиковые
60	<i>Tussilago farfara</i> L.	Мать-и-мачеха обыкновенная	Asteraceae – Астровые
61	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Вероника дубравная	Scrophulariaceae - Норичниковые
62	<i>Veronica officinalis</i> L.	Вероника лекарственная	Scrophulariaceae - Норичниковые
63	<i>Viola canina</i> L.	Фиалка собачья	Violaceae – Фиалковые
64	<i>Viola mirabilis</i> L.	Фиалка удивительная	Violaceae -Фиалковые

Занятие № 3

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе практики.

Задания:

1. Ознакомиться с растениями суходольного и пойменного луга. Изучить видовой состав луговых ассоциаций на пробных площадках. Провести описание растительности луга, собрать образцы растений для определения и морфологического описания.

2. В лабораторных условиях определить систематическое положение собранных растений, заложить растительные образцы сушить, оформить этикетку. Провести учет растений по хозяйственным группам.

Для изучения видового состава растений луга необходимо учитывать следующие признаки:

а) ярусность - распределение надземных частей растений по высоте.

На лугу различают следующие ярусы: 1-й - верховые злаки, крупное разнотравье (крупные осоки). 2-й - низовые злаки, бобовые, среднее разнотравье; 3-й - низкое разнотравье, часто с ползучими, стелющимися стеблями, розетками листьев; 4-й - мхи.

б) обилие, жизненность, фенологическая фаза

Таблица 6 - Видовой состав луговых ассоциаций на пробных площадках

№ п/п	Название растений	Ярус	Обилие	Жизненность	Фенологическая фаза	Хозяйственная группа
I гр. Злаки						
II гр. Бобовые						
III гр. Осоки						
IV гр. Разнотравье						

Таблица 7 – Морфологический анализ растений луга

Семейство	Род, вид	Морфологический анализ растений					
		Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположение	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Тематическая экскурсия на луг (суходольный и пойменный)

Луг - растительное сообщество, состоящее из многолетних травянистых мезофильных растений.

Равнинные луга могут быть пойменные (заливные) и суходольные (материковые).

Во время экскурсий на луг определяют тип луга, наличие ассоциаций злаков, бобовых, осок, а также участок с большим числом двудольных растений - разнотравье. Обращают внимание на наличие мохового покрова. Выясняют хозяйственное использование луга. Собра-

ют растения для гербария. Неизвестные растения берут для определения в лаборатории. Составляют список растений, произрастающих на данном лугу.

Ценность зеленой массы луга зависит от видового состава.

Фитоценозы лугов отличаются друг от друга по видовому составу, числу образуемых ярусов и степени насыщенности видами. Для растений луга характерно скопление подземных органов в верхнем почвенном горизонте, где переплетающиеся корни и корневища образуют дернину. Масса подземных органов обычно превосходит массу надземных.

Суходольные луга располагаются на возвышенных элементах рельефа, водоразделах, по склонам балок, вдоль лесных опушек. Имеют небогатую по видовому составу растительность (Овсяница красная, Мятлик луговой, полевица, Душистый колосок, клевера, Чина луговая, Лядвенец рогатый, Василек луговой, Тысячелистник обыкновенный, Подорожник средний, Лапчатка серебристая и др.), мало продуктивны.

Низинные луга располагаются по западинам и ложбинам среди полей, днищам, балок, оврагов. Здесь произрастает Луговик дернистый, или Щучка, осоки и разнотравье.

Пойменные луга расположены в поймах больших рек. Здесь развиваются в основном корневищные злаки - Пырей ползучий, Кострец безостый и др.

Центральная пойма более широкая, образована мелкими песчаными и иловатыми отложениями. Здесь произрастают ценные кормовые растения - Тимофеевка луговая, Лисохвост луговой, Мятлик луговой, клевер, чина, Лядвенец рогатый, люцерна и др.

Притеррасная часть поймы граничит с центральной поймой, а с другой стороны со склонами речной долины. Почвы ее плотные, избыточно увлажненные. Вследствие переувлажнения и плохой аэрации почвы, разложение растительных остатков затруднено. Это приводит к процессу заболачивания. В растительном покрове доминируют Луговик дернистый, или Щучка и осоки. Встречаются ситники, тростник, камыш. Из древесных и кустарниковых пород произрастают Ольха клейкая, или черная и ивы.

По своему происхождению луга могут быть вторичными и первичными. Суходольные луга вторичны. Это результат деятельности человека. Они возникли на месте сведенных лесов. Пойменные (заливные) луга первичны. Появлению леса в поймах препятствуют разливы рек и ледоходы. Однако в поймах рек встречаются, так называемые, заливные леса, состоящие из пород, выдерживающих сезонные затоп-

ления: Дуб, Ольха клейкая, или черная, Ивы, Тополь черный.

Использование лугов ведет к изменению их видового состава. В частности, выкашивание лугов способствует распространению многолетних трав. Однолетники, не успевая обсемениться до сенокоса, исчезают.

Луга характерны для лесной зоны, но могут заходить южнее и севернее них.

По хозяйственной значимости луговые растения принято подразделять на четыре группы: злаковые, бобовые, разнотравье и осоки.

Наибольшую ценность имеют бобовые растения. Они содержат большое количество белка и витаминов, охотно поедаются скотом (различные виды клевера: луговой, гибридный, горный, ползучий, средний), Горошек мышиный, Горошек заборный, Чина луговая, Ляденец рогатый и др.).

Второе место по питательной ценности занимают злаки. Листья злаков при сушке не крошатся и сохраняются при уборке.

Наименее питательными являются осоки, по кормовой ценности они уступают бобовым и злаковым, а также астровым из группы разнотравья, содержат много кремнезёма и в среднем мало фосфора и кальция. Кремнезём придает зелёной массе грубость. Скот поедает осоковые хуже злаковых, за исключением кобрезий.

В разнотравье встречаются вредные и ядовитые растения, на которые следует обратить особое внимание.

По характеру кущения злаки делятся на: корневищные, рыхлокустовые и плотнокустовые.

У корневищных злаков от узла кущения, находящегося в земле, отходят длинные подземные боковые побеги-корневища. На узлах корневищ образуются побеги идущие вертикально вверх. К ним относятся Пырей ползучий, Кострец безостый, Зубровка душистая и др.

Узел кущения у рыхлокустовых злаков также расположен в почве. Боковые побеги от него отходят вверх под углом. Так возникают рыхлые кусты у Овсяницы луговой, Ежи сборной, Тимофеевки луговой и др.

У плотнокустовых злаков узел кущения находится на поверхности почвы. Боковые побеги растут вертикально вверх, образуя плотный куст. Плотнокустовыми злаками являются Луговик дернистый, или Щучка, Белоус торчащий, Овсяница овечья и др.

В сложении лугового фитоценоза и в хозяйственном использовании наибольшее значение имеют Кострец безостый, Тимофеевка луговая, Овсяница луговая, Мятлик луговой и др.

Из разнотравья наиболее распространены виды, относящиеся к

семействам Лютиковых, Гераниевых, Яснотковых, Подорожниковых, Гвоздичных и других семейств (Василек луговой, Лапчатка прямостоячая, калган, Гравилат речной, Манжетки, Герань луговая, Подорожники, Гвоздика травянка, Горичвет кукушкин, или Кукушкин цвет, Горец змеиный, Щавели, Одуванчик лекарственный, Нивяник обыкновенный, Тысячелистник обыкновенный, Кульбаба осенняя, Тмин обыкновенный, Колокольчик раскидистый, Погремок малый, Очанки).

Особую хозяйственную группу составляют растения из семейства Осоковых. Большинство представителей этого семейства многолетние растения с различной длиной корневищ. В отличие от злаков, стебли осок заполнены паренхимой, трехгранные, влагилица замкнутые, без вздутых узлов. Большинство осок однодомные растения, но есть и двудомные. На низинных лугах осоки нередко составляют основную массу травостоя (осоки: лисья, просяная, бледноватая, волосистая, пузырчатая, дернистая и др.)

Наряду с кормовыми растениями на лугах встречаются: сорные - Щавель густой, или конский, Пижма обыкновенная, Луговик дернистый, или Щучка и др.; ядовитые- Лютик едкий, Лютик ползучий, Калужница болотная, Звездчатка злаковая, Мытник болотный, Болиголов пятнистый, молочай, хвощи. Борьба с сорными и ядовитыми растениями затруднена. Окончательно искоренить эти растения удастся лишь после распашки луга и посева кормовых трав.

Ядовитые и вредные растения лугов

Чемерица Лобеля - *Veratrum lobelianum*
Белокрыльник болотный - *Calla palustris*
Калужница болотная - *Caltha palustris*
Лютик едкий - *Ranunculus acris*
Лютик ползучий - *Ranunculus repens*
Мытник болотный - *Pedicularis palustris*
Манник водный - *Glyceria fluitans*
Лютик жгучий - *Ranunculus flammula*
Лютик ядовитый - *Ranunculus scleratus*
Вех ядовитый (цикута) - *Cicuta virosa*
Купальница европейская - *Trollius europaeus*
Авран лекарственный - *Althaea officinalis*
Льнянка обыкновенная - *Linaria vulgaris*
Норичник шишковатый - *Scrophularia nodosa*
Подмаренник мягкий - *Galium mollugo*

Таблица 8 - Растения луга (из семейства Poaceae - Мятликовые)

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида
1	<i>Agrostis albida</i> Trin.	Полевица беловатая
2	<i>Agrostis canina</i> L.	Полевица собачья
3	<i>Agrostis tenuis</i> Silbth.	Полевица тонкая
4	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Лисохвост коленчатый
5	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Лисохвост луговой
6	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Душистый колосок обыкновенный
7	<i>Arrhenatherum elatius</i> J.et c.presl.	Райграс высокий
8	<i>Beckmannia eruciformis</i> Host.	Бекманья обыкновенная
9	<i>Bromus inermis</i> (Leys) (<i>Zerna inermis</i> Lindm)	Костёр безостый, или зерна безостая
10	<i>Bromus mollis</i> L.	Костёр мягкий
11	<i>Calamagrostis neglecta</i>	Вейник незамеченный
12	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Гребенник обыкновенный
13	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежа сборная
14	<i>Deschampsia caespitosa</i> Beauv.	Луговик дернистый, или щучка
15	<i>Elytrigia repens</i> Nevski.	Пырей ползучий
16	<i>Festuca ovina</i> L.	Овсяница овечья
17	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая
18	<i>Festuca rubra</i> L.	Овсяница красная
19	<i>Festuca sulcata</i> Ngm.	Овсяница желобчатая, или типчак
20	<i>Helictotrichon pubescens</i>	Овсец пушистый (опушенный)
21	<i>Koeleria deiavignei</i> Czezn et Domin.	Келерия Делявина (Тонконог)
22	<i>Melica nutans</i> L.	Перловник поникший
23	<i>Nardus stricta</i> L.	Белоус торчащий
24	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Канареечник тростниковидный
25	<i>Phleum phleoides</i> Karst.	Тимофеевка степная
26	<i>Phleum pratense</i> L.	Тимофеевка луговая
27	<i>Poa angustifolia</i> L.	Мятлик узколистный
28	<i>Poa annua</i> L.	Мятлик однолетний
29	<i>Poa palustris</i> L.	Мятлик болотный
30	<i>Poa pratensis</i> L.	Мятлик луговой
31	<i>Poa trivialis</i> L.	Мятлик обыкновенный

Таблица 9. - Растения луга (из семейства Бобовые - Fabaceae)

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида
1	<i>Anthyllis polyphylla</i> Kit. ex	Язвенник многолистный
2	<i>Coronilla varia</i> L.	Вязель разноцветный
3	<i>Cytisus ruthenicus</i> .	Ракитник русский
4	<i>Genista tinctoria</i> L.	Дрок красильный
5	<i>Lathyrus palustris</i> L.	Чина болотная
6	<i>Lathyrus pratensis</i> .	Чина луговая
7	<i>Lotus corniculatus</i> .	Лядвенец рогатый
8	<i>Medicago coerulea</i>	Люцерна голубая
9	<i>Medicago falcata</i> L.	Люцерна серповидная
10	<i>Medicago lupulina</i>	Люцерна хмелевая
11	<i>Melilotus albus</i>	Донник белый
12	<i>Melilotus officinalis</i>	Донник лекарственный
13	<i>Onobrychis arenaria</i>	Эспарцет песчаный
14	<i>Trifolium arvense</i> L.	Клевер пашенный
15	<i>Trifolium montanum</i>	Клевер горный
16	<i>Trifolium hybridum</i>	Клевер гибридный
17	<i>Trifolium medium</i>	Клевер средний
18	<i>Trifolium pratense</i>	Клевер луговой
19	<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер ползучий
20	<i>Trifolium strepens</i>	Клевер шуршащий
21	<i>Vicia cracca</i> L.	Горошек мышиный
22	<i>Vicia sepium</i> L.	Горошек заборный
23	<i>Vicia tenuifolia</i>	Горошек тонколистный

Таблица 10 - Растения луга (из семейства Сурегасеae - Осоковые)

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида
1	<i>Carex buxbaumii</i>	Осока Буксбаума (редко)
2	<i>Carex caespitosa</i>	Осока дернистая
3	<i>Carex dioica</i> L.	Осока двудомная
4	<i>Carex disticha</i> L.	Осока двурядная
5	<i>Carex leporina</i> L.	Осока заячья
6	<i>Carex miricata</i> L.	Осока колючковатая
7	<i>Carex pallescens</i> .	Осока бледноватая
8	<i>Carex vulpina</i> L.	Осока лисья
9	<i>Carex canescens</i> L.	Осока сероватая
10	<i>Carex nigra</i>	Осока чёрная
11	<i>Eleocharis uniglumis</i> Schult.	Ситняг одночешуйный

Таблица 11 - Растения луга – разнотравье

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида	Семейство
1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысячелистник обыкновенный	Asteraceae-Астровые
2	<i>Ajuga renevensis</i>	Живучка женеvская	Lamiaceae-Яснотковые
3	<i>Ajuga reptans</i> L.	Живучка ползучая	Lamiaceae-Яснотковые
4	<i>Alchemilla subcrenata</i> Buser.	Манжетка городковатая	Rosaceae-Розовые
5	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Частуха подорожниковая	Alismataceae – Частуховые
6	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffm.	Дягиль лекарственный	Apiaceae - Сельдерейные
7	<i>Caltha palustris</i> L.	Калужница болотная	Ranunculaceae-Лютиковые
8	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Колокольчик персиколистный	Campanlaceae Колокольчиковые
9	<i>Campanula rotundifolia</i>	Колокольчик круглолистный	Campanlaceae Колокольчиковые
10	<i>Campanula patula</i>	Колокольчик раскидистый	Campanuaceae Колокольчиковые
11	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Сердечник луговой	Brassicaceae-Капустные
12	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин обыкновенный	Apiaceae - Сельдерейные
13	<i>Centaurea jacea</i>	Василёк луговой	Asteraceae-Астровые
14	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Василёк шероховатый	Asteraceae-Астровые
15	<i>Cirsium oleraceum</i> Scop.	Бодяк огородный	Asteraceae-Астровые
16	<i>Cirsium palustre</i> Scop.	Бодяк болотный	Asteraceae Астровые
17	<i>Coronaria flosculi</i> A.Br.	Горицвет кукушкин, или кукушкин цвет	Caryophyllaceae Гвоздичные
18	<i>Dianthus deltoides</i> L.	Гвоздика травянка	Caryophyllaceae Гвоздичные
19	<i>Epipactis palustris</i> L. (Crantz)	Дремлик болотный	Orchidaceae-Орхидные
20	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Посконник конопляный	Asteraceae-Астровые
21	<i>Euphrasia brevipila</i> Burn et Gremli.	Очанка коротковолосистая	Scrophulariaceae Норичниковые

22	<i>Filipendula hexapetala</i> Gilib.	Лабазник шестилепестный (земляные орешки)	Rosaceae – Розовые
23	<i>Filipendula ulmaria</i>	Лабазник вязолистный	Rosaceae - Розовые
24	<i>Gallium boreale</i> L.	Подмаренник северный	Rubiaceae Мареновые
25	<i>Gallium mollugo</i> L.	Подмаренник мягкий	Rubiaceae- Мареновые
26	<i>Gallium verum</i> L.	Подмаренник настоящий	Rubiaceae - Мареновые
27	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Горечавка лёгочная	Gentianaceae - Горечавковые
28	<i>Geranium pratense</i> L.	Герань луговая	Geraniaceae - Гераниевые
29	<i>Gratiola officinalis</i> L.	Авран лекарственный	Scrophulariaceae Норичниковые
30	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	Борщевик сибирский	Ariaceae- Сельдерейные
31	<i>Hieraceum caespitosum</i>	Ястребинка луговая	Asteraceae - Астровые
32	<i>Hieraceum cymosum</i> L.	Ястребинка зонтиковидная	Asteraceae - Астровые
33	<i>Hieraceum pilosella</i> L.	Ястребинка волосистая	Asteraceae - Астровые
34	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Зверобой продырявленный	Hypericaceae - Зверобойные
35	<i>Jasione montana</i> L.	Букашник горный	Campanulaceae Колокольчиковые
36	<i>Inula britannica</i> L.	Девясил британский	Asteraceae - Астровые
37	<i>Juncus bufonius</i> L.	Ситник лягушачий	Juncaceae- Ситниковые
38	<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Ситник сплюснутый	Juncaceae - Ситниковые
39	<i>Juncus filiformis</i> L.	Ситник нитевидный	Juncaceae - Ситниковые
40	<i>Knautia arvensis</i> Coult	Короставник полевой	Dipsacaceae - Ворсянковые
41	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	Кульбаба осенняя	Asteraceae Астровые
42	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Нивяник обыкновенный	Asteraceae - Астровые
43	<i>Luzula campestris</i> Dc.	Ожика равнинная	Juncaceae Ситниковые

44	<i>Luzula multiflora</i> Lej.	Ожика многоцветковая	Juncaceae Ситниковые
45	<i>Luzula pallescens</i> Bess.	Ожика бледная	Juncaceae Ситниковые
46	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Вербейник монетчатый, или луговой чай	Primulaceae - Первоцветные
47	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Плакун-трава или дербенник иволистный	Lythraceae - Дербенниковые
48	<i>Melampyrum pratense</i> L.	Марьяник луговой	Scrophulariaceae Норичниковые
49	<i>Melandrium album</i> Mill.	Дрёма белая	Caryophyllaceae Гвоздичные
50	<i>Mentha arvensis</i> L.	Мята полевая	Lamiaceae - Яснотковые
51	<i>Myosotis caespitosa</i> Shultz.	Незабудка дернистая	Boraginaceae - Бурачниковые
52	<i>Myosotis palustris</i> Lam.	Незабудка болотная	Boraginaceae - Бурачниковые
53	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Тимьян ползучий, или Богородская трава	Lamiaceae - Яснотковые
54	<i>Onobrychis arenaria</i> DC.	Эспарцет песчаный	Fabaceae Бобовые
55	<i>Origanum vulgare</i> L.	Душица обыкновенная	Lamiaceae Яснотковые
56	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Бедренец камнеломка	Ariaceae- Сельдерейные
57	<i>Platanthera bifolia</i> L.C.Rich.	Любка двулистная, или ночная фиалка	Orchidaceae - Орхидные
58	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Истод хохлатый	Polygalaceae - Истодовые
59	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Истод обыкновенный	Polygalaceae - Истодовые
60	<i>Polygonum bistorta</i> L.	Горец змеиный, или раковые шейки	Polygonaceae – Гречишные
61	<i>Potentilla argentea</i> L.	Лапчатка серебристая	Rosaceae - Розовые
62	<i>Potentilla erecta</i> Raebusch.	Лапчатка прямостоячая, или калган, узик	Rosaceae - Розовые
63	<i>Primula veris</i> L.	Первоцвет весенний	Primulaceae - Первоцветные
64	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Черноголовка обыкновенная	Lamiaceae - Яснотковые
65	<i>Ranunculus acris</i> L.	Лютик едкий	Ranunculaceae- Лютиковые

66	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Лютик золотистый	Ranunculaceae- Лютиковые
67	<i>Ranunculus repens</i> L.	Лютик ползучий	Ranunculaceae- Лютиковые
68	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Лютик ядовитый	Ranunculaceae- Лютиковые
69	<i>Rhinanthus minor</i> L.	Погремок малый	Scrophulariaceae Норичниковые
70	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель обыкновенный, или кислый	Polygonaceae – Гречишные
71	<i>Rumex acetosella</i> L.	Щавель малый, или щавелёк	Polygonaceae – Гречишные
72	<i>Rumex confertus</i> Wiild.	Щавель густой	Polygonaceae – Гречишные
73	<i>Rumex crispus</i> L.	Щавель курчавый	Polygonaceae – Гречишные
74	<i>Salvia pratensis</i> L.	Шалфей луговой	Lamiaceae- Яснотковые
75	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Кровохлебка лекарственная	Rosaceae - Розовые
76	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Мыльнянка лекарственная	Caryophyllaceae Гвоздичные
77	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Шлемник обыкновенный	Lamiaceae - Яснотковые
78	<i>Stellaria graminea</i> L.	Звездчатка злаковидная	Caryophyllaceae Гвоздичные
79	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	Одуванчик лекарственный	Asteraceae -Астровые
80	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Козлобородник луговой	Asteraceae -Астровые
81	<i>Triglochin palustre</i> L.	Триостренник болотный	Juncaginaceae - Ситниковидные
82	<i>Trollius europaeus</i> L.	Купальница европейская	Ranunculaceae Лютиковые
83	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Валериана лекарственная	Valerianaceae - Валериановые
84	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	Чемерица Лобеля	Liliaceae - Лилейные
85	<i>Veratrum nigrum</i> L.	Чемерица чёрная	Liliaceae - Лилейные
86	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Вероника дубравная	Scrophulariaceae Норичниковые

Занятие № 4

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе практики.

Задания:

1. Ознакомиться с жизненными формами и видами растений прибрежных, верховых, переходных и низинных болот. Провести описание растительности болот, собрать образцы растений для определения и морфологического описания.

2. В лабораторных условиях определить систематическое положение собранных растений, заложить растительные образцы сушить, оформить этикетку.

Тематическая экскурсия на болото

Болото - избыточно увлажнённый участок земной поверхности, заросший влаголюбивыми растениями и имеющий слой торфа в неосушенном состоянии не менее 30 см. На болотах, как правило, происходит накопление неразложившихся растительных остатков и образование торфа.

По характеру увлажнения и составу растительности различают болота низинные, верховые и переходные.

Низинные болота располагаются в поймах рек и пониженных частях водоразделов, где происходит застой богатых минеральными солями грунтовых вод. Поэтому низинные болота иногда называют болотами минерального питания.

Флора низинных болот весьма разнообразна. Представлена типичными гигрофитами: осоки - острая, черная, вздутая, пузырчатая; злаки - Вейник, Двукосточник тростниковый (канареечник). Среди других травянистых растений обычны: Рогоз широколистный и узколистный, Вех ядовитый и Омежник водный, Дудник лесной, Звездчатка болотная, Сабельник болотный, Таволга вязолистная и др.

Низинные болота - важный резерв наших полей. После осушения и проведения ряда агротехнических мероприятий они пригодны для выращивания сельскохозяйственных культур. В естественном состоянии низинные болота дают урожаи плохого по кормовому достоинству сена.

Верховые болота полная противоположность низинным. Располагаются они на повышенных участках водоразделов. Увлажнение происходит за счёт атмосферных осадков. Вода удерживается и накапливается сфагновыми мхами. В листьях и стеблях сфагнума наряду с

живыми хлорофиллоносными клетками имеется большое количество мёртвых водоносных (гиалиновых) клеток, несущих поры и спиральные утолщения. Благодаря этому сфагновые мхи способны поглощать и долгое время удерживать воду, количество которой в 30-40 раз превышает массу самого мха.

Сфагновые мхи нарастают верхней частью, а нижняя отмирает. Происходит накопление торфа. Поверхность болота повышается. Растительность приподнята и отделена от почвы накопившимся слоем торфа. Поэтому верховое болото образно представляет собой выпуклый подвешенный водоём. На верховых болотах произрастают, кроме сфагновых мхов, Пушица влагалищная, Багульник болотный, Вереск обыкновенный, клюква, Сосна обыкновенная, Береза белая, или пушистая.

Определённый интерес представляет Росянка круглолистная, растущая только на верховых болотах. Это маленькое насекомоядное растение с прикорневой розеткой листьев. Пластинка листа покрыта железистыми волосками, которые выделяют клейкую жидкость. Привлекаемые блестящими, как роса, капельками жидкости, насекомые увязают в ней. Волоски при этом загибаются и прижимают насекомое. Выделяемая жидкость способствует также перевариванию мягких частей насекомого и всасыванию питательных веществ. Росянка, таким образом, через листья получает азотистую пищу доступных форм, которой так не достаёт на болотах.

На верховых болотах можно встретить также Пузырчатку обыкновенную, которая, как и росянка, принадлежит к насекомоядным растениям. Корней пузырчатка не имеет. Части её сильнорассечённых подводных листьев превращаются в ловчие аппараты, имеющие вид пузырьков с клапанами, открывающимися только внутрь. Это служит ловушкой для мелких водных животных, продукты разложения которых усваиваются пузырчаткой.

Переходные болота занимают промежуточное положение между низинными и верховными. На них произрастают растения, характерные для болот низинного и верхового типов.

Таблица 12.– Морфологический анализ растений болота

Семейство	Род, вид	Морфологический анализ растений					
		Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположение	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Болота - это своеобразные регуляторы микроклимата. Весной и осенью они накапливают воду, а с наступлением жары - отдают её.

Болота аккумулируют пыль, насыщают воздух кислородом, являются пристанищем для многих животных и птиц. На болотах растёт целый ряд растений с ценными лекарственными свойствами: вахта трехлистная, сабельник болотный, багульник болотный, росянки и др.

Таблица 13. - Прибрежные растения

№ п/п	Латинское Название вида	Русское название вида	Семейство
1	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Частуха подорожниковая	Alismataceae - Частуховые
2	<i>Bidens tripartita</i> L.	Черда трёхраздельная	Asteraceae - Астровые
3	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Сусак зонтичный	Butomaceae - Сусаковые
4	<i>Caltha palustris</i> L.	Калужница болотная	Ranunculaceae - Лютиковые
5	<i>Cicuta virosa</i> L.	Вех ядовитый (цикута)	Apiaceae - Сельдерейные
6	<i>Phragmites communis</i> Trin.	Тростник обыкновенный	Poaceae - Мятликовые
7	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Лютик жгучий, прыщинец	Ranunculaceae - Лютиковые
8	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Лютик ядовитый	Ranunculaceae - Лютиковые
9	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	Стрелolist обыкновенный	Alismataceae- Частуховые
10	<i>Scirpus lacustris</i> L.	Камыш озёрный	Cyperaceae- Осоковые
11	<i>Sparanium erectum</i> L.	Ежеголовник прямой	Sparqaniaceae-Ежеголовниковые
12	<i>Typha latifolia</i> L.	Рогоз широколистный	Typhaceae - Рогозовые
13	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Вероника поручейная	Scrophulariaceae -Норичниковые

Таблица 14 - Растения верховых и переходных болот

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида	Семейство
11	<i>Andromeda polifolia</i> L.	Подбел обыкновенный	Ericaceae - Вересковые
22	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Берёза пушистая	Betulaceae - Берёзовые
33	<i>Calla palustris</i> L.	Белокрыльник болотный	Araceae - Аронниковые (ароидные)
44	<i>Carex acuta</i>	Осока острая	Cyperaceae - Осоковые
55	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Осока заострённая	Cyperaceae - Осоковые
6	<i>Carex vesicaria</i> L.	Осока пузырчатая	Cyperaceae - Осоковые
7	<i>Chamaedaphne calyculata</i> L.	Мирт болотный	Ericaceae - Вересковые
8	<i>Comarum palustre</i> L.	Сабельник болотный	Rosaceae - Розовые
9	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Росянка круглолистная	Droseraceae - Росянковые
10	<i>Eriophorum polystachyum</i> L.	Пушица многоколосковая	Cyperaceae - Осоковые
11	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Пушица влагалищная	Cyperaceae - Осоковые
12	<i>Ledum paluste</i> L.	Багульник болотный	Ericaceae - Вересковые
13	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Вахта трёхлистная	Menyanthaceae-Вахтовые
14	<i>Naumburgia thyrsoflora</i> L.	Кизляк кистецветковый (наумбургия кистецветковая)	Primulaceae - Первоцветные
15	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Сосна обыкновенная	Pinaceae - Сосновые
16	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	Стрелолист стрелолистный	Alismataceae-Частуховые
117	<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	Сфагнум магеллана	Sphagnaceae - Сфагновые
118	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Черника	Ericaceae - Вересковые
119	<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	Клюква болотная	Ericaceae - Вересковые
220	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Голубика	Ericaceae - Вересковые
221	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Брусника	Ericaceae - Вересковые

Таблица 15 - Растения низинных болот

№ п/ п	Латинское название вида	Русское название вида	Семейство
1	<i>Alnus glutinosa</i> L.	Ольха клейкая	Betulaceae - Берёзовые
2	<i>Bidens tripartita</i> L.	Черда трёхраздельная	Asteraceae – Астровые
3	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Сусак зонтичный	Butomaceae - Сукаковые
4	<i>Calamagrostis canescens</i> Roth.	Вейник сероватый	Роасеae - Мятликовые
5	<i>Calamagrostis neglecta</i> Gaertn.	Вейник незамеченный	Роасеae - Мятликовые
6	<i>Carex cespitosa</i> L.	Осока дернистая	Сурегасеae - Осоковые
7	<i>Carex vesicaria</i> L.	Осока пузырчатая	Сурегасеae - Осоковые
8	<i>Comarum palustre</i> L.	Сабельник болотный	Rosaceae - Розовые
9	<i>Eguisetum palustre</i> L.	Хвощ болотный	Eguisetaceae - Хвощёвые
10	<i>Geum rivale</i> L.	Гравилат речной	Rosaceae - Розовые
11	<i>Glyceria fluitans</i> L.	Манник плавающий	Роасеae – Мятликовые
12	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Вербейник обыкновенный	Primulaceae - Первоцветные
13	<i>Phragmites australis</i> (Cav.)	Тростник обыкновенный	Роасеae -Мятликовые
14	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	Кукушкин лён (мох)	Polytrichaceae – Политриховые
15	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Лютик жгучий, или прыщенец	Ranunculaceae - Лютиковые
16	<i>Ranunculus repens</i> L.	Лютик ползучий	Ranunculaceae - Лютиковые
17	<i>Salix aurita</i> L.	Ива ушастая	Salicaceae -Ивовые
18	<i>Salix cinerea</i> L.	Ива пепельная	Salicaceae -Ивовые
19	<i>Salix fragilis</i> L.	Ива ломкая, ракета	Salicaceae -Ивовые
20	<i>Salix myrtilloides</i> L.	Ива черничная (редко)	Salicaceae -Ивовые
21	<i>Salix nigricans</i> Smith.	Ива чёрная	Salicaceae -Ивовые
22	<i>Salix triandra</i> L.	Ива трёхтычинковая	Salicaceae -Ивовые
23	<i>Sparganium erectum</i> L.	Ежеголовник прямой	Sparganiaceae - Ежеголовниковые

Занятие № 5-6

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе практики.

Задания:

1. Изучить многообразие биологических групп сорных растений (сегетальных и рудеральных). Визуально оценить засоренность посевов. Собрать образцы растений для определения и морфологического описания.

2. В лабораторных условиях определить систематическое положение собранных растений, заложить растительные образцы сушить, оформить этикетку.

Тематическая экскурсия - сорные растения и сорная растительность агроценозов

С хозяйственной деятельностью человека связаны не только культурные, но и сорные растения. Одни из них СЕГЕТАЛЬНЫЕ - сорнополевые - обитают на обработанных почвах; другие - РУДЕРАЛЬНЫЕ, растущие на необработанной почве на пустырях, вдоль дорог, около домов, скотных дворов, на свалках. Сорнополевые растения наносят вред возделываемым растениям, так как отнимают у них свет, воду, поглощают минеральные вещества из почвы, являются рассадником вредителей и болезней. При распространении сорняков урожай культурных растений резко снижается, уборка их затрудняется.

Чтобы успешно бороться с сорняками, нужно хорошо знать их биологию.

Во время тематической экскурсии обращают внимание на приспособление рудеральных и придорожных растений к условиям существования.

При визуальном (глазомерном) методе поле проходят по диагонали и оценивают засоренность по - четырёхбалльной шкале:

1 балл - единичные экземпляры сорняка;

2 балла - сорняк в небольшом количестве;

3 балла - сорняк встречается часто и по проективному покрытию приближается к культурному растению;

4 балла - сорные растения преобладают над культурными растениями.

При обследовании поля и учета его засоренности (глазомерно) учитывают:

- ярусность, причём для сорняков расчленение по ярусности производится так: 1-й (верхний) ярус составляют сорняки, выступающие над посевами своими соцветиями, цветками или верхушками побегов. Они размножаются обычно до уборки урожая; 2-й ярус - сорняки, не выступающие из посевов и попадающие при уборке в посевной материал; 3-й ярус - низкорослые травы, которые при уборке урожая не повреждаются. Они размножаются до, и после уборки и засоряют семенами почву.

Таблица 16 - Сорные растения поля
Посев _____

Название растений (род, вид)	Семейство	Фенофаза	Ярус (высота растения (см))	Обилие в баллах

Придорожные растения встречаются на сильно вытаптываемых местах - дорогах, тропинках, дворах. Стебли у них большей частью лежачие или укороченные, листья в виде розетки или очень мелкие. К ним относятся горец птичий (спорыш), подорожник большой, одуванчик, лапчатка гусиная.

Пустырные рудеральные растения, наоборот, крупные, с большими листьями, как правило, опушенными, со жгучими волосками или с колючками. Они поселяются на мало вытаптываемых местах с богатыми почвами - на пустырях, возле домов, скотных дворов. Наиболее обычны растения, белена, дурман, крапива, чертополох и др.

Таблица 17 - Морфологический анализ сорнополевых (сеgetальных) растений

Семейство	Род, вид	Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположение	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Интерес представляют также растения, произрастающие на железнодорожных насыпях. Семена их нередко бывают занесены из далеко расположенных мест.

Таблица 18 - Морфологический анализ рудеральных (придорожных и пустырных) растений

Семейство	Род, вид	Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположение	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Таблица 19 - Сегетальные и рудеральные растения

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида	Название семейства
1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысячелистник обыкновенный	Asteraceae -Астровые
2	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Щирица запрокинутая	Amaranthaceae - Амарантовые
3	<i>Apera spica venti</i> Beauv.	Метлица полевая	Poaceae -Мятликовые
4	<i>Arctium lappa</i> L.	Лопух большой	Asteraceae -Астровые
5	<i>Arctium minus</i> Bernh.	Лопух малый	Asteraceae – Астровые
6	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Лопух паутинистый	Asteraceae -Астровые
7	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Чернобыльник, или полынь обыкновенная	Asteraceae -Астровые
8	<i>Avena fatua</i> L.	Овес пустой, или овсюг	Poaceae -Мятликовые
9	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Сурепица обыкновенная, или сурепка	Brassicaceae – Капустные
10	<i>Brassica campestris</i> L.	Капуста полевая	Brassicaceae - Капустные
11	<i>Bromus arvensis</i> L.	Костёр полевой	Poaceae -Мятликовые
12	<i>Bromus secalinus</i> L.	Костёр ржаной	Poaceae -Мятликовые
13	<i>Capsella bursa-pastoris</i> Med.	Пастушья сумка, или сумочник пастуший	Brassicaceae - Капустные
14	<i>Carduus crispus</i> L.	Чертополох курчавый	Asteraceae -Астровые

15	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Василёк синий, или посевной	Asteraceae -Астровые
16	<i>Chenopodium album</i> L.	Марь белая	Chenopodiaceae - Маревые
17	<i>Cirsium arvense</i> Scop.	Бодяк полевой	Asteraceae -Астровые
18	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Вьюнок полевой	Convolvulaceae - Вьюнковые
19	<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	Повилика льняная	Cuscutaceae - Повиликовые
20	<i>Cuscuta europaea</i> L.	Повилика европейская	Cuscutaceae - Повиликовые
21	<i>Cuscuta trifolii</i> Babingt.	Повилика клеверная	Cuscutaceae - Повиликовые
22	<i>Delphinium consolida</i> L.	Живокость полевая	Ranunculaceae - Лютиковые
23	<i>Elytrigia repens</i> Nevski	Пырей ползучий	Роасеae -Мятликовые
24	<i>Equisetum arvense</i> L.	Хвощ полевой	Equisetaceae - Хвощевые
25	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	Желтушник левкойный	Brassicaceae – Капустные
26	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Белена чёрная	Solanaceae - Паслёновые
27	<i>Lactuca tatarica</i> L.	Латук татарский, молокан	Asteraceae -Астровые
28	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Льнянка обыкновенная	Scrophulariaceae – Норичниковые
29	<i>Lolium temulentum</i> L.	Плевел опьяняющий	Роасеae -Мятликовые
30	<i>Matricaria inodora</i> L., <i>Triplerospermum inodorum</i> L.	Ромашка непахучая	Asteraceae -Астровые
31	<i>Matricaria matricoides</i> Less.	Ромашка пахучая	Asteraceae -Астровые
32	<i>Matricaria recutita</i> L. (<i>M. Chamomilla</i> L.)	Ромашка аптечная	Asteraceae -Астровые
33	<i>Melilotus albus</i> Desr.	Донник белый	Fabaceae-Бобовые
34	<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Донник лекарственный	Fabaceae -Бобовые
35	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Татарник колючий	Asteraceae -Астровые
36	<i>Orobanche cumana</i> Wallr.	Заразиха подсолнечная, или кумская, волчок	Orobanchaceae - Заразиховые
37	<i>Orobanche ramosa</i> L.	Заразиха ветвистая	Orobanchaceae - Заразиховые

38	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Подорожник ланце-толистный	Plantaginaceae - Подорожниковые
39	<i>Plantago major</i> L.	Подорожник большой	Plantaginaceae - Подорожниковые
40	<i>Poa annua</i> L.	Мятлик однолетний	Роасеae - Мятликовые
41	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Горец птичий	Polygonaceae - Гречишные
42	<i>Potentilla anserina</i> L.	Лапчатка гусиная	Rosaceae - Розовые
43	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Горец вьюнковый	Polygonaceae - Гречишные
44	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Редька дикая	Brassicaceae - Капустные
45	<i>Rumex acetosella</i> L.	Щавель малый, ща-велёк	Polygonaceae - Гречишные
46	<i>Rumex crispus</i> L.	Щавель курчавый	Polygonaceae - Гречишные
47	<i>Setaria glauca</i> Beauv.	Щетинник сизый	Роасеae -Мятликовые
48	<i>Setaria viridis</i> Beauv.	Щетинник зелёный	Роасеae -Мятликовые
49	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Горчица полевая	Brassicaceae- Капустные
50	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Осот полевой	Asteraceae - Астровые
51	<i>Spergula arvensis</i> L.	Торица полевая	Caryophyllaceae - Гвоздичные
52	<i>Stachys palustris</i> L.	Чистец болотный	Lamiaceae -Яснотковые
53	<i>Stellaria media</i> Vill.	Мокрица, или звездчатка средняя	Caryophyllaceae - Гвоздичные
54	<i>Taraxacum officinale</i> Web. et Wigg.	Одуванчик лекарственный	Asteraceae -Астровые
55	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Ярутка полевая	Brassicaceae - Капустные
56	<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер ползучий	Fabaceae - Бобовые
57	<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная	Urticaceae -Крапивные
58	<i>Urtica urens</i> L.	Крапива жгучая	Urticaceae -Крапивные
59	<i>Viola arvensis</i> Murr.	Фиалка полевая	Violaceae -Фиалковые

Занятие № 7

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе практики.

Задания:

1. Изучить многообразие биологических групп культурных растений, возделываемых на учебно - опытном поле. Собрать образцы растений для определения и морфологического описания.

2. В лабораторных условиях определить систематическое поло-

жение собранных растений, заложить растительные образцы сушить, оформить этикетку.

Тематическая экскурсия – знакомство с культурными растениями, возделываемыми на учебно-опытном поле

Экскурсия на опытное поле проводится для ознакомления с возделываемыми на территории культурами. Во время экскурсии нужно ознакомиться с зерновыми, бобовыми, масличными, прядильными, сахароносными, овощными, плодовыми культурами. Обратит внимание на жизненную форму растений, их внешние признаки. У злаков необходимо рассмотреть узел, зону кушения. На выкопанных экземплярах показать *корневичные* злаки (пырей), *рыхлокустовые* (ежу, тимфеевку), *плотнокустовые* (луговик дернистый, белоус торчащий). Сравнить у разных злаков листья, язычки, ушки, влагалища, соцветия. Определить фенологическую фазу злаков:

1) всходы, 2) кушение, 3) выход в трубку, 4) колошение (или вымётывание), 5) цветение, 6) созревание (молочная, восковая, полная спелость).

Знакомясь с представителями бобовых культур, обратите внимание на стебель, листья, соцветие, цветок и плод. Выкопайте разные виды бобовых и рассмотрите их корневую систему, установите наличие *клубеньков*.

На овощном участке (огороде) особое внимание обратите на двулетние растения (капусту, репу, брюкву, свёклу, морковь и др.).

Таблица 20 – Культурные растения агроценоза

№ п/п	Род, вид	Семейство	Биологическая группа

Таблица 21 - Морфологический анализ культурных растений

Семейство	Род, вид	Корень, его видоизменения	Стебель, его видоизменения	Лист, его видоизменения и листорасположение	Цветок, околоцветник	Биологические и морфологические особенности	Хозяйственное значение

Таблица 22 - Культурные растения агроценоза

№ п/п	Латинские названия вида	Русские названия вида	Название семейства
1	<i>Allium cepa</i> L.	Лук репчатый	Alliaceae -Луковые, или Liliaceae - Лилейные
2	<i>Allium fistulosum</i> L.	Лук-батун, или лук-дудчатый	Alliaceae - Луковые, или Liliaceae - Лилейные
3	<i>Allium sativum</i> L.	Чеснок (лук-посевной)	Alliaceae - Луковые, или Liliaceae - Лилейные
4	<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn.	Хрен обыкновенный	Brassicaceae - Капустные
5	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Спаржа лекарственная	Asparagaceae -Спаржевые
6	<i>Avena sativa</i> L.	Овёс посевной	Poaceae - Мятликовые
7	<i>Brassica oleracea</i> L.	Капуста огородная	Brassicaceae - Капустные
	<i>B.o.var. acefala</i> DC.	1) листовая	Brassicaceae -Капустные
	<i>B.o.var. botrytis</i>	2) цветная	Brassicaceae -Капустные
	<i>B.o.var. capitata</i> L.	3) белокачанная	Brassicaceae -Капустные
	<i>B.o.var. qongyloides</i> L.	4) кольраби	Brassicaceae -Капустные
	<i>B.o.var. sabauda</i> L.	5)савойская	Brassicaceae -Капустные
	<i>B.o.var. gemmifera</i> Thell.	6) брюссельская	Brassicaceae -Капустные
8	<i>Beta vulgaris</i> L.	Свёкла обыкновенная	Chenopodiaceae - Маревые
9	<i>Brassica napus</i> L.	Брюква	Brassicaceae -Капустные
10	<i>Brassica napus</i> L.	Рапс	Brassicaceae -Капустные
11	<i>Brassica rapa</i> L.	Турнепс	Brassicaceae -Капустные
12	<i>Cannabis sativa</i> L.	Конопля посевная	Cannabaceae - Коноплёвые
13	<i>Capsicum annuum</i> L.	Перец однолетний, красный, или стручковый	Solanaceae -Паслёновые
14	<i>Cerasus avium</i> Moench.	Черешня	Rosaceae -Розовые
15	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	Вишня садовая	Rosaceae –Розовые
16	<i>Cichorium intybus</i> L.	Цикорий обыкновенный	Asteraceae -Астровые
17	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Тыква обыкновенная	Cucurbitaceae - Тыквенные
18	<i>Daucus sativus</i> Rochl.	Морковь посевная	Apiaceae -Сельдерейные
19	<i>Brassica rapa</i> L.	Репа	Brassicaceae -Капустные
20	<i>Fagopyrum sagittatum</i> Gilib.	Гречиха посевная	Polygonaceae - Гречишные
21	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая	Poaceae - Мятликовые
22	<i>Fragaria ananassa</i> Duch.	Земляника ананасная, или садовая	Rosaceae -Розовые

23	<i>Glycine hispida</i> Maxim.	Соя щетинистая	Fabaceae - Бобовые
24	<i>Grossularia reclinata</i> Mill.	Крыжовник обыкновенный	Grossulariaceae - Крыжовниковые
25	<i>Helianthus annuus</i> L.	Подсолнечник однолетний	Asteraceae - Астровые
26	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Земляная груша, или топинамбур	Asteraceae - Астровые
27	<i>Hordeum distichon</i> L.	Ячмень двурядный	Роaceae - Мятликовые
28	<i>Hordeum hexastichon</i> Celan.	Ячмень шеcтирядный	Роaceae - Мятликовые
29	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Ячмень обыкновенный, или четырёхрядный	Роaceae - Мятликовые
30	<i>Humulus lupulus</i> L.	Хмель вьющийся	Cannabaceae - Коноплёвые
31	<i>Lathyrus sativus</i> L.	Чина посевная	Fabaceae - Бобовые
32	<i>Linum usita-tissimum</i> L.	Лён обыкновенный	Linaceae - Льновые
33	<i>Lupinus albus</i> L.	Люпин белый	Fabaceae - Бобовые
34	<i>Lupinus an-gustifolius</i> L.	Люпин узколистный	Fabaceae - Бобовые
35	<i>Lupinus luteus</i> L.	Люпин жёлтый	Fabaceae - Бобовые
36	<i>Lupinus poly-phyllus</i> Lindl.	Люпин многолетний	Fabaceae - Бобовые
37	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Помидор съедобный	Solanaceae - Паслёновые
38	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Яблоня домашняя	Rosaceae - Розовые
39	<i>Medicago falcata</i> L.	Люцерна серповидная	Fabaceae - Бобовые
40	<i>Medicago sativa</i> L.	Люцерна посевная	Fabaceae - Бобовые
41	<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Донник лекарственный	Fabaceae - Бобовые
42	<i>Nicotiana rustica</i> L.	Табак махорка	Solanaceae - Паслёновые
43	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Табак настоящий	Solanaceae - Паслёновые
44	<i>Ornithopus sativus</i> Brot.	Сераделла посевная	Fabaceae - Бобовые
45	<i>Panicum miliaceum</i> L.	Просо посевное	Роaceae - Мятликовые
46	<i>Papaver somniferum</i> L.	Мак снотворный	Papaveraceae - Маковые
47	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Фацелия пижмолистная	Hydrophyllaceae - Воднолистниковые
48	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Фасоль обыкновенная	Fabaceae - Бобовые
49	<i>Phleum pratense</i> L.	Тимофеевка луговая	Роaceae - Мятликовые
50	<i>Pisum sativum</i> L.	Горох посевной	Fabaceae - Бобовые
51	<i>Prunus domestica</i> L.	Слива домашняя	Rosaceae - Розовые
52	<i>Pyrus communis</i> L.	Груша обыкновенная	Rosaceae – Розовые
53	<i>Raphanus sativus</i> L.	Редька огородная	Brassicaceae - Капустные
54	<i>Raphanus sativus</i> var. <i>radicula</i> Pers	Редис	Brassicaceae - Капустные

55	Rheum undulatum L.	Ревень волнистый	Polygonaceae - Гречишные
56	Ribes nigrum L.	Смородина чёрная	Grossulariaceae - Крыжовниковые
57	Ribes sativum Syme.	Смородина садовая	Grossulariaceae - Крыжовниковые
58	Rubus idaeus L.	Малина обыкновенная	Rosaceae - Розовые
59	Secale cereale L.	Рожь посевная	Роасеae - Мятликовые
60	Sinapis alba L.	Горчица белая	Brassicaceae - Капустные
61	Sinapis juncea Zern.	Горчица сарептская	Brassicaceae - Капустные
62	Solanum melongena L.	Баклажан	Solanaceae - Паслёновые
63	Solanum tuberosum L.	Картофель	Solanaceae - Паслёновые
64	Triticum durum Dest.	Пшеница твёрдая	Роасеae - Мятликовые
65	Trifolium hybridum L.	Клевер гибридный	Fabaceae - Бобовые
66	Trifolium sativum Crome	Клевер посевной	Fabaceae - Бобовые
67	Triticum aestivum L.	Пшеница мягкая	Роасеae - Мятликовые
68	Vicia faba L.	Бобы русские, или конские	Fabaceae - Бобовые
69	Vicia sativa L.	Вика посевная, или горошек посевной	Fabaceae - Бобовые
70	Zerna inermis Lindm, или Bromus inermis L.	Костёр безостый, или зерна безостая	Роасеae - Мятликовые

Занятие № 8

Оформление дневника и отчета по учебной практике

Для получения зачета по учебной практике студент должен:

- представить правильно оформленный дневник и отчет;
- сдать подготовленный, качественно высушенный и смонтированный гербарий;
- знать и распознавать наиболее распространенные растения дикой (не менее 50 видов) и культурной (не менее 15 видов) местной флоры, выучить их русские и латинские названия (род, вид, семейство), определять их основные морфологические признаки и практическое значение;
- выполнить контрольное определение и морфологический анализ определенного растения.

Задание. Провести учеты микробиологических исследований, результаты опытов занести в таблицы, провести необходимые расчеты, сделать выводы и оформить отчет.

СПИСОК ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

Сем. Лютиковые – Ranunculaceae

Купальница европейская

Trollius europaeus L.

Тролиус эуропэус

Ветреница лютиковая

Anemone ranunculoides L.

Анэмонэ ранункулодэс

Ветреница дубравная

Anemone nemorosa

Анэмонэ нэмороза

Лютик золотистый

Ranunculus auricomus

Ранункулюс аурикомус

Лютик ползучий

Ranunculus repens L.

Ранункулюс рэпэнс

Живокость посевная

Delphinium consolida

Дельфиниум консолида

Живокость полевая

Consolida regalis

Консолида рэгалис

Калужница болотная

Caltha palustris L.

Кальта палюстрис

Горицвет весенний

Adonis vernalis L.

Адонис вэрналис

Лютик жгучий

Ranunculus flammula L.

Ранункулюс фламмула

Лютик ядовитый

Ranunculus sceleratus L.

Ранункулюс сцелератус

Лютик едкий

Ranunculus acris L.

Ранункулюс акрис

Чистяк весенний

Ficaria verna Huds.

Фикария вэрна

Василистник водосборнолистный

Thalictrum aquilegifolium

Таликтрум аквилегиифлиум

Сем. Розовые – Rosaceae

Роза собачья

Roza canina

Роза канина

Лапчатка белая

Potentilla alba

Потентилла альба

Земляника лесная

Fragaria vesca L.

Фрагария веска

Земляника ананасовая,

или садовая

Fragaria ananassa Duch .

Фрагария ананаса

Малина обыкновенная

Rubus idaeus

Рубус идаеус

Ежевика сизая

Rubus caesius L.

Рубус кэзиус

Лапчатка гусиная

Potentilla anserine L.

Потэнтилла анзэрина

Лапчатка серебристая

Potentilla argentea L.

Потэнтилла аргэнтэа

Манжетка городковатая

Alchemilla subcrenata

Алхэмилля субкрэната

Сабельник болотный

Comarum palustre

Комарум палустрэ

Боярышник

кровоно-красный

Grataegus sanguinea

Гратэгус сангвинэа

Кровохлебка обыкновенная

Sanguisorba vulgaris

Сангвизорба вульгарис

Лапчатка прямостоячая

или калган, узик

Potentilla erecta

Потэнтилла эрэкта

Гравилат речной

Geum rivale L.

Гэум ривале

Гравилат городской

Geum urbanum

Гэум урбанум

Слива колючая, или терн

Prunus spinosa L.

Прунус сптноза

Яблоня лесная

Malus sylvestris Mill.

Малюс сильвестрис

Яблоня домашняя

Malus domestica

Малюс доместика Боркх

Груша обыкновенная

Pyrus communis L.

Пирус коммунис

Вишня содовая

Cerasus vulgaris Mill.

Цэразус вульгарис

Слива домашняя

Prunus domestica L.

Прунус домэстика

Рябина обыкновенная

Sorbus aucuparia L.

Сорбус аукупария

Черемуха обыкновенная

Лабазник вязолистный
Filipendula ulmaria
Филипэндула ульмариа

Padus racemosa
Падус рацэмоза

Сем. Бобовые (Мотыльковые) – Fabaceae (Papilionaceae)

Клевер луговой
Trifolium pratense L.
Трифолиум пратэнзэ

Клевер альпийский
Trifolium alpestre
Трифолиум альпэстрэ

Клевер гибридный
Trifolium hybridum L.
Трифолиум гибридум

Люцерна серповидная
Medicago falcate L.
Медикаго фальката

Клевер ползучий
Trifolium repens L.
Трифолиум рэпэнс

**Люцерна посевная,
или синяя**
Medicago sativa L.
Медикаго сатива

Клевер горный
Trifolium montanum
Трифолиум монтанум

Дрок красильный
Genista tinctoria
Гэниста тинкториа

Люцерна хмелевая
Medicago lupulina
Медикаго лупулина

Сераделла посевная
Ornizopus sativus
Орнитопус сативус

Горошек мышиный
Vicia cracca L.
Вициа кракка

Донник белый
Melilotus albus
Мелилотус альбус

Горошек заборный
Vicia sepium L.
Вициа сэпиум

Ракитник русский
Cytisus ruthenicus
Цитизус рутэникус

Горошек посевной (вика)
Vicia sativa
Вициа сатива

Сочевичник весенний
Orobus vernis
Оробус вэрнус

Чина луговая
Lathyrus pratensis L.
Латирус пратэнзис

Фасоль обыкновенная
Phaseolus Vulgaris L.
Фазэолюс вульгарис

Чина посевная

Lathyrus sativus L.
Латирус сативус

Чина лесная

Lathyrus silvester
Латирус сильвэстэр

Лядвенец рогатый

Lotus corniculatus L.
Лотус корникулатус

Экспарцет песчаный

Onobrychis arenaria (Kit.)
Онобрихис арэнариа

Донник лекарственный

Melilotus officinalis L.
Мелилотус оффициналис

Сочевичник чернеющий

Orobus niger
Оробус нигер

Горох посевной, или огородный

Pisum sativum L.
Пизум сативум

Сем. Гречишные – Polygonaceae**Гречиха посевная**

Fagopyrum sagittatum
Фагопирум сагитатум

**Щавель обыкновенный,
или кислый**

Rumex acetosa L.
Румэкс ацэтоза

Щавель конский

Rumex obtusifolius
Румэкс обтузифолиус

Щавель курчавый

Rumex crispus L.
Румэкс крипус

Горец змеинный

(Раковые шейки)
Polygonum bistorta L.
Полигонум бисторта

**Горец перечный
(Водяной перец)**

Polygonum hydropiper
Полигонум гидропипер

Горец почечуйный

Polygonum persicaria L.
Полигонум персикария

Щавель малый (щавелек)

Rumex acetosella
Румэкс ацэтозэлла

Горец птичий

Polygonum aviculare L.
Полигонум авикулярэ

Сем. Маревые – Chenopodiaceae

Свекла обыкновенная

Beta vulgaris L.

Бэта вульгарис

Марь белая

Chenopodium album L.

Хеноподиум альбум

Лебеда раскидистая

Atriplex patula L.

Атриплекс патула

Сем. Маковые – Papaveraceae

Дымянка лекарственная

Fumaria officinalis

Фумария официциналис

Чистотел большой

Chelidonium majus L.

Хелидониум маюс

Сем. Капустные (Крестоцветные) – Brassicaceae
(Cruciferae)

Капуста огородная

Brassica oleracea L.

Брассика олерацэ

Гулявник лекарственный

Sisymbrium officinale (L.)

Сизимбриум официцинале

Брюква, рапс

Brassica napus L.

Брассика напус

Клоповник сорный

Lepidium ruderale

Лэпэдиум руддэрале

Репка, турнепс

Brassica rapa L.

Брассика рапа

Сердечник луговой

Cardamine pratensis

Кардаминэ пратэнзис

Редька огородная

Raphanus sativus L.

Рафанус сативус

Желтушник левкойный

Erysimum cheiranthoides

Эризимум хейрантоидэс

Редька дикая

Raphanus raphanistrum L.

Рафанус рафаниструм

Дескурайния Софии

Descurainia Sophia

Дескурайния София

Ярутка полевая
Thlaspi arvense L.
Тлясти арвэнзэ

Сурепка обыкновенная
Barbarea vulgaris R. Br.
Барбарэа вульгарис

**Сумочник пастуший,
или пастушья сумка**
Carcella bursa-pastoris (L.)
Капсэлла бурса-пасторис

Сем. Сельдерейные (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae)

Болиголов крапчатый
Conium maculatum L.
Кониум макулатум

Вех ядовитый
Cicuta virosa L.
Цикута вироза

Дудник обыкновенный
Angelica sylvestris L.
Ангелика сильвестрис

Купырь лесной
Anthriscus sylvestris L.
Антрискус сильвестрис

Сныть обыкновенная
Aegopodium podagraria L.
Эгоподиум подагария

Икотник серо – зеленый
Berteroa incana
Бэртэроа инкана

Свербига восточная
Bunias orientalis
Буниас ориэнталис

Борщевик сибирский
Heracleum sibiricum L.
Хираклеум сибирикум

**Укроп пахучий,
или огородный**
Anethum graveolens L.
Анэтум гравэоленс

Морковь посевная
Daucus sativus (Hoffm.)
Даукус сативус

Тмин обыкновенный
Carum carvi L.
Карум карви

Сем. Пасленовые – Solanaceae

Белена черная
Hyoscyamus niger L.
Гиосциамус нигрум

Помидор съедобный
Lycopersicon esculentum
Ликоперсикон эскулендум

Дурман воюючий
Datura stramonium L.
Датура страмоиуиум

Баклажан
Solanum melongena L.
Солянуиуи мелонгена

Паслен клубнеиосный
(Картофель)
Solanum tuberosum L.
Солянуиуи туберозуиуи

Табак-махорка
Никоциана рустика
Nicotiana rustica L.

Табак настоящий
Nicotiana tabacum L.
Никоциана табакуиуи

Паслен чериый
Solanum nigrum L.
Солянуиуи нигруиуи

Паслен сладко-горький
Solanum dulcamara L.
Солянуиуи дулькиомара

Сем Норичииковые – Scrophulariaceae

Льянйка обькноиенная
Linaria vulgaris Mill.
Линария вульгарис

Норичиик шишковатый
Scrophularia nodosa L.
Скрофулярия нодоза

Наперстянка крупноцветковая
Digitalis grandiflora Mill.
Дигиталис грандифлора

Погремок малый
Rhinanthus minor L.
Ринантуиуи миитор

Авран лекарсвенный
Gratiola officinalis
Гратиола оффициналис

Марьянник дубравный,
или Иван-да-Марья
Melampyrum nemorosum
Мелампйруиуи нэморозуиуи
Вероника дубравная
Veronica chamaedrys
Вероника хамэдрис

Погремок весенний
Rhinanthus vernalis
Ринантуиуи вэрналис

Мытник болотный
Pedicularis palustris
Педикулярия палустрис

Вероника широколистая
Veronica teucrium
Вероника тэукриуиуи

Сем. Яснотковые – Lamiaceae (Labiatae)

Мята полевая

Menta arvensis L.

Мэнта арвензис

Живучка ползучая

Ajuga reptans L.

Аюга рептанс

Шалфей луговой

Salvia pratensis L.

Сальвия пратензис

Тимьян обыкновенный,

или богородская трава

Thymus serpyllum L.

Тимус серфиллум

Душица обыкновенная

Origanum vulgare L.

Ориганум вульгарэ

Яснотка белая,
или глухая крапива

Lamium album L.

Ламиум албум

Пустырник сердечный

Leonurus cardiaca L.

Леонурус кардиака

Будра плющевидная

Glechoma hederaceae

Глехома хэдэрацэ

Черноголовка обыкновенная

Prunella vulgaris

Прунэлла вульгарис

Пикульник обыкновенный

Galeopsis tetrahit

Галеопсис тэтрахит

Яснотка пурпурная

Lamium purpureum

Ламиум пурпурэум

Зеленчук желтый

Galeobdolon luteum

Галеобдолон лютэум

Чистец болотный

Stachis palustris

Стахис палюстрис

Чебрец обыкновенный

Thymus serpyllum

Тимус серпиллюм

Сем. Астровые (Сложноцветные) – Asteraceae (Compositae)

Подсолнечник однолетний

Helianthus annuus L.

Гелиантус аннус

Нивяник обыкновенный,
или поповник

(луговая ромашка)

Leucanthemum vulgare

Леукантемум вульгарэ

**Подсолнечник клубненосный,
или топинамбур, земляная груша**
Heliantus tuberosus L.
Гелиантус тубэрозус

**Золотарник обыкновенный,
или золотая розга**
Solidago virgaurea L.
Солидаго виргаурэа

Тысячелистник обыкновенный
Achillea millefolium L.
Ахиллеа миллефолум

**Ромашка продырявленная, или
трехреберник непахучий**
Matricaria inodorum L.
Матрикария инодорум

Осот огородный
Sonchus oleraceum L.
Сонхус олерациум

Василек синий,
Centaurea cyanus L.
Цэнтаурэа цианус

Цикорий обыкновенный
Cichorium intybus L.
Цикориум интибус

Одуванчик лекарственный
Taraxacum officinale Web.
Тараксакум оффицинале

Скерда кровельная
Crepis tectorum L.
Крэпис тэкторум

**Пижма обыкновенная,
или дикая рябинка**
Tanacetum vulgare L.
Танацэтум вульгарэ

Полынь горькая
Artemisia absintium L.
Артэмизиа абсинтиум

**Полынь обыкновенная,
или чернобыльник**
Artemisia vulgaris L.
Артэмизиа вульгарис

Бодяк полевой
Cirsium arvense (L.) Scop.
Цирзиум арвэнзэ

**Кошачья лапка
двудомная**
Antennaria dioica
Антэннария диоика

Сушеница топяная
Gnaphalium uliginosum
Гнафалиум улигинозум

Ромашка пахучая
Matricaria matricarioides
Матрикария матрикариоидэс

Ромашка аптечная
Matricaria chamomilla
Матрикария хамомилла

Дурнишник обыкновенный
Xanthium strumarium
Ксантиум струмариум

Кульбаба осенняя
Leontodon autumnalis L.
Леонтодон аутоумналис

Чертополох курчавый
Carduus crispus L.
Кардус криспус

Лопух большой
Arctium lappa L.
Арктиум лаппа

Маргаритка многолетняя
Bellis perennis
Бэллис пэрэннис

Мелколепестник канадский
Erigeron Canadensis
Эригерон канадэнзис

Девясил британский
Inula britannica
Инула британика

Сем. Лилейные – Liliaceae

Лук репчатый
Allium cepa L.
Аллиум цэпа

Лук круглый
Allium rotundum L.
Аллиум ротундум

Чеснок
Allium sativum L.
Аллиум сативус

Лук – порей
Allium porrum L.
Аллиум поррум

Василек луговой
Centaurea jacea
Центаурэа яцэа

**Мать - и - мачеха
обыкновенная**
Tussilago farfara
Туссияго фарфара

Ноготки обыкновенные
Calendula officinalis
Календула оффициналис

Черда трехраздельная
Bidens tripartite
Бидэнс трипартитэ

Чемерица черная
Veratrum nigrum L.
Вератрум нигрум

**Вороний глаз четырех-
листный**
Paris quadrifolia L.
Парис гуадрифолия

Гусиный лук желтый
Gagea lutea
Гагея лютэа

Лук медвежий, или Черемша
Allium ursinum
Аллиум урсинум

Спаржа лекарственная
Asparagus officinalis L.
Аспарагус оффициnalis

Лилия саранка
Lilium martagon L.
Лилиум мартагон

Ландыш майский
Convallaria majalis L.
Конваллариа маялис

Чемерица Лобеля
Veratrum Lobelianum
Вератрум лобелианум

Майник двулистный
Maianthemum bifolium
Маянтемум бифолиум

Купена пахучая
Poligonatum odoratum
Полигонатум одоратум

Сем. Осоковые – Сурегасеae

Осока вздутая
Carex inflata Huds.
Карэкс инфлата

Осока пузырчатая
Carex vesicaria L.
Карэкс везикария

Осока острая
Carex acuta L.
Карэкс акута

Осока черная
Carex nigra
Карэкс нигра

Осока ранняя
Carex praecox
Карэкс праэкок

Осока низкая
Carex humilis
Карэкс гумилис

Осока бледноватая
Carex pallescens
Карэкс паллэсцэнс

Осока заячья
Carex leporina L.
Карэкс лэпорина

Осока лисья
Carex vulpina L.
Карэкс вульпина

Осока дернистая
Carex caespitosa
Карэкс кэспитоза

Пушица многоколосковая
Eriophorum polystachyon.
Эриофорум полистахион

Пушица влагалищная
Eriophorum vaginatum L.
Эриофорум вагинатум

Камыш лесной
Scirpus sylvaticus L.
Скирпус сильватикус

Сем. Мятликовые (Злаки) – Poaceae (Gramineae)

Пшеница твердая
Triticum durum Dest.
Тритикум дурум

Пшеница мягкая
Triticum aestivum L.
Тритикум вульгарэ
Кукуруза обыкновенная,
или маис
Zea mays L.
Зэа маис

Рис посевной
Oriza sativa L.
Ориза сатива

Овес пустой, или овсюг
Avena fatua L.
Авэна фатуа

Овес посевной
Avena sativa L.
Авэна сатива

Просо посевное
Panicum miliaceum L.
Паникум милиацэум
Лисохвост луговой
Alopecurus pratensis L.
Алопэкурус пратэнзис

Тимофеевка луговая
Phleum pratense L.
Флеум пратэнзэ

Ежа сборная
Dactylis glomerata L.
Дактилис гломерата

Рожь посевная
Secale cereale L.
Сэкале цэреале

Ячмень обыкновенный,
или четырехрядный
Hordeum vulgare L.
Гордэум вульгарэ

Ячмень двурядный
Hordeum distichon L.
Гордэум дистихон

Райграсс высокий
Arrhenatherum elatius (L.)
Аррэнатэрум элатиус

Плевел многолетний, или
райграсс пастбищный, ан-
глийский
Lolium perenne L.
Лолуум пэрэннэ

Кострец безостый, или
костер безостый
Bromus inermis Leyss.
Бромус инэрмис

Пырей ползучий
Elytrigia repens (L.)
Элитригия рэпэнс

Луговик дернистый,
или щучка
Deschampsia caespitosa
Дэшампсиа каспитоза

Манник плавающий
Glyceria fluitans
Глицэрия флюитанс

Мятлик луговой

Poa pratensis L.

*Поа пратэнзис***Манник большой**

Glyceria maxima (C. Hartm.)

*Глицерия максима***Мятлик однолетний**

Poa annua

*Поа аннуа***Бекмания обыкновенная**

Beckmannia eruciformis

*Бекмания эруциформис***Овсяница луговая**

Festuca pratensis Huds.

Фэстука пратэнзис

Таблица 23 - Охраняемые растения Брянской области

№ п/п	Латинские названия вида	Русские названия вида	Название семейства
1	Aconitum septem-trionale Koele.	Борец высокий	Ranunculaceae - Лютиковые
2	Adonis vernalis L.	Адонис весенний	Ranunculaceae - Лютиковые
3	Allium ursinum L.	Черемша, лук медвежий	Liliaceae - Лилейные
4	Anemone nemorosa L.	Ветреница дубравная	Ranunculaceae - Лютиковые
5	Anemone sylvestris L.	Ветреница лесная	Ranunculaceae - Лютиковые
6	Aster amellus L.	Астра ромашковая	Asteraceae - Астровые
7	Calla palustris L.	Белокрыльник болотный	Araceae - Ароидные
8	Cephalanthera longifolia Huds.	Пыльцеголовник длиннолистный	Orchidaceae - Ятрышниковые
9	Corallorhiza trifida Chatel.	Ладьян трёхнадрезный	Orchidaceae - Ятрышниковые
10	Corydalis cava L.	Хохлатка полая	Fumariaceae - Дымянковые
11	Corydalis Marschalliana Pers.	Хохлатка Маршалла	Fumariaceae - Дымянковые
12	Cypripedium calceolus L.	Башмачок венерин	Orchidaceae - Ятрышниковые
13	Cypripedium guttatum Sw.	Башмачок крапчатый	Orchidaceae - Ятрышниковые
14	Cypripedium macranthos Sw.	Башмачок крупноцветковый	Orchidaceae - Ятрышниковые
15	Dianthus superbus L.	Гвоздика пышная	Caryophyllaceae - Гвоздичные

16	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Росянка круглолистная	Droseraceae - Росянковые
17	<i>Epipactis atrorubens</i> Hoffm.	Дремлик тёмно-красный	Orchidaceae - Ятрышниковые
18	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	Надбородник безлистный	Orchidaceae - Ятрышниковые
19	<i>Goodyera repens</i> L.	Гудайера ползучая	Orchidaceae - Ятрышниковые
20	<i>Gymnadenia cucul-lata</i> L.	Кокушник кло- бучковый	Orchidaceae - Ятрышниковые
21	<i>Helianthemum nummular- ium</i> L.	Солнцецвет моне-толистный	Cistaceae - Ладанниковые
22	<i>Iris pseudocorus</i> L.	Ирис водный, касатик водный	Iridaceae - Касатиковые
23	<i>Lilium martogon</i> L.	Лилия - саранка	Liliaceae - Лилейные
24	<i>Listera cordata</i> L.	Тайник сердцелистный	Orchidaceae- Ятрышниковые
25	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Лунник оживающий	Brassicaceae- Капустные
26	<i>Matteuccia struthiopteris</i> L.	Страусник обыкновенный	Onocleaceae - Оноклеевые
27	<i>Moneses uniflora</i> L.	Одноцветка крупноцветная	Rurolaceae - Грушанковые
28	<i>Nymphaea alba</i> L.	Кувшинка белая	Nymphaeaceae - кувшинковые
29	<i>Orchis coriophora</i> L.	Ятрышник клопо-носный	Orchidaceae - Ятрышниковые
30	<i>Orchis mascula</i> L.	Ятрышник мужской	Orchidaceae- Ятрышниковые
31	<i>Orchis sambucina</i> L.	Ятрышник бузинный	Orchidaceae- Ятрышниковые
32	<i>Platanthera bifolia</i> L.	Любка двулистная	Orchidaceae- Ятрышниковые
33	<i>Prunella grandiflora</i> L.	Черноголовка крупно- цветковая	Lamiaceae - Яснотковые
34	<i>Pulsatilla patens</i> L.	Прострел раскрытый	Ranunculaceae - Лютиковые
35	<i>Trapa natans</i> L.	Водяной орех плаваю- щий, чилим, рогульник	Taraceae - Рогольниковые
36	<i>Trollius europaeus</i> L.	Купальница европейская	Ranunculaceae - Лютиковые

**Контрольные вопросы и задания
для оценки уровня знаний по итогам раздела
(Ботаника) учебной практики**

1. Охарактеризовать основное простейшее оборудование для сбора гербария
2. Основные правила сбора растений
3. Основные правила сушки растений
4. Правила монтировки, определения и инсерирования растений
5. Назвать вегетативные органы растений и выполняемые ими функции.
6. Назвать генеративные органы растений и выполняемые функции.
7. Основные признаки растений по которым проводят морфологический анализ растений
8. Основные показатели, используемые для описания растительности леса
9. Основные виды древесных растений, произрастающие в нашем регионе.
10. Виды травянистых растений леса
11. Вредные и ядовитые растения леса
12. Понятие о пойменном и суходольном луге
13. Основные признаки, учитываемые при изучении видового состава растений луга
14. Основные группы растений, выделяемые при описании ассоциаций лугового сообщества.
15. Основные представители растений луга из семейства Мятликовые (Злаки) – Poaceae (Gramineae)
16. Основные представители растений луга из семейства Осоковые – Cyperaceae
17. Основные представители растений луга из семейства Бобовые (Мотыльковые) – Fabaceae (Papilionaceae)
18. Основные представители растений луга из разнотравья.
19. Вредные и ядовитые растения луга
20. Типы болот
21. Растения верховых и переходных болот
22. Растения низинных болот
23. Прибрежные растения
24. Понятие о сеgetальных и рудеральных растениях
25. Метод визуальной оценки засоренности посевов
26. Показатель ярусности для сорных растений

27. Основные виды сеgetальных растений
28. Основные виды рудеральных растений
29. Основные виды сорных растений, произрастающих на учебно-опытном поле
30. Основные биологические группы культурных растений, произрастающих на учебно-опытном поле

Раздел 2. Плодоводство

Занятие № 1

Плодовый питомник

Цель занятия: ознакомиться с назначением, составными частями и организационной структурой плодового питомника, освоить методику закладки питомника.

Задачи:

1. Ознакомиться с назначением и составными частями плодового питомника;
2. Освоить методику выбора места под плодовый питомник и организацию территории питомника;
3. Научиться составлять севооборот для школы сеянцев и отделения формирования;
4. Освоить методику подготовки семян к посеву: стратификация, скарификация;
5. Освоить технику подготовки почвы, способы посева семян, уход за сеянцами;
6. Ознакомиться со стандартами на семенные подвои.

Занятие № 2

Способы прививок плодовых деревьев

Цель занятия: освоить правильное, качественное и быстрое выполнение технологических операций, связанных с окулировкой и прививкой.

Задачи:

1. Знакомство с инструментом для проведения прививки и окулировки;
2. Знакомство с техникой заготовки черенков для прививки и окулировки;

3. Овладение способами проведения прививки и окулировки;
4. Научиться правильно проводить окулировку подвоев в Т-образный разрез и в приклад;
5. Научиться правильно проводить обвязку заокулированных щитков и обвязку прививок при различных способах соединения компонентов прививки.

Инвентарь и оборудование: ножи прививочные, садовые секаторы, бруски, оселки, правила, побеги ивы, черенки яблони и груши, отрезки 4-5-летних ветвей яблони и груши, оставшиеся после обрезки, обвязочный материал, садовый вар и ветошь.

Для успешного срастания подвоя с привоем необходимо соблюдать следующие условия:

1. Состояние подвоя, при котором хорошо отделяется кора (для окулировки, прививки за кору и т.п.) – камбиальная активность.
2. Правильный, достаточно длинный, гладкий срез на черенке, выполненный с использованием острого инструмента.
3. Совмещение и тесное соприкосновение слоев камбия подвоя и привоя.
4. Быстрота выполнения операций прививки, обвязки и обвязки для предупреждения высыхания и окисления поверхности срезов.
5. Создание оптимальных условий питания, температурного, водного и воздушного режимов для срастания.

В питомниках применяют два способа окулировки: за кору и вприклад.

При окулировке с черенка культурного сорта срезают почку с участком коры и тонким слоем древесины (щиток). Черенок берут в левую руку, указательный палец подкладывают под черенок с противоположной стороны глазка. Пятой ножа подрезают кору на расстоянии 1,5...2 см выше глазка, плавно ведут его книзу и одновременно слева направо. При подходе к почке нож слегка заглубляют и поворачивают из-за коленчатости черенка. Заканчивают срез на 1 ...1,5 см ниже глазка, толщина древесины должна быть как толщина листа папиросной бумаги. Срезанный щиток удерживают на клинке ножа большим пальцем правой руки, а левой берут за черешок щитка.

Таблица 1 Способы прививок

Технологическая операция	Сроки проведения	Требования, условия и последовательность выполнения	Рисунки
Заготовка привойного материала			
Хранение привойного материала			
Подготовка привойного материала к прививке			
Подготовка подвойного материала к прививке			
Выполнение косого среза			
Копулировка			
В приклад			
В боковой зарез			
За кору			
Мостиком			
В расщеп			
Обвязка прививок			
Обработка срезов садовым варом			
Снятие обвязки			

При окулировке за кору на стволике подвоя делают Т-образный разрез коры, который состоит из поперечного и продольного разрезов. Прямой ход ножа обеспечивают прижатием к клинку указательного и скольжением среднего пальца по стволику подвоя. Наклоном ножа отгибают левый и правый уголки коры, косточкой отделяют кору от древесины и вставляют щиток в разрез.

При окулировке *вприклад* на подвое в месте окулировки срезают кору с тонким слоем древесины длиной около 2 см. Внизу оставляют кончик коры, за который вставляют конец щитка привоя. Срезанный щиток и вырезанный участок коры должны совпадать по размеру и конфигурации. После вставки щитка место прививки плотно обвязывают, чтобы обеспечить хорошее прилегание тканей подвоя и привоя и защиту места окулировки от внешних воздействий.

Занятие № 3

Основные работы на 1-3 полях питомника

Цель занятия: освоить методику проведения основных работ на 1-3 полях питомника.

Задачи:

1. Ознакомиться с агротехническим планом по уходу за саженцами;
2. Овладеть правильной техникой проведения среза окулянта на шип или глазок, подвязкой культурного побега к шипу и удаления шипа;
3. Овладеть методикой кронирования однолеток;
4. Ознакомиться со стандартами на посадочный материал (однолеток и двухлеток).

Объекты: семенные подвои, клоновые подвои, однолетки, двухлетки.

Инвентарь, оборудование и материалы: садовый нож, секатор, садовый вар, аптечка.

Занятие № 4

Посадка плодовых деревьев и кустарников

Цель занятия: освоить методику посадки плодовых деревьев и кустарников.

Задачи:

1. Ознакомиться с разными способами посадки плодовых деревьев.
2. Освоить методику заправки посадочных ям удобрениями.
3. Освоить технику посадки плодового дерева.
4. Освоить технику посадки ягодных кустарников.

Инвентарь, оборудование и материалы: лопаты штыковые, посадочные доски с кольшками, посадочные колья, ведра, секаторы, подвязочные материалы, органические и минеральные удобрения, торфяная крошка или другой мульчирующий материал, глина и коровяк для приготовления болтушки, топоры для вбивания колея, посадочный материал, шнуры, носилки, секаторы.

Занятие № 5

Обрезка плодовых деревьев

Цель занятия: изучить основные способы и приемы формирования и обрезки в разные возрастные периоды плодовых деревьев.

Задание:

1. Определить возраст ветви яблони.
2. На ветвях яблони найти плодовые, ростовые почки и типы плодовых и ростовых образований (кольчатка, копыце, плодовый прутик, плодушка, плодовая сумка, ростовая ветвь).
3. Зарисовать схему ветви.
4. Провести описание ветвей по следующей форме:

Показатели	Годы прироста			Итого
	20...	20...	20...	
Длина прироста в см.				
Общее количество почек (включая верхушечные) из них: спящих развившихся (пробудившихся)				
Развившиеся почки дали: кольчаток копыец плодовых прутиков ростовых веток				

5. На основании данных таблицы определить тип плодоношения ветви (группы сортов, к которым относится та или иная ветвь).

6. Указать и обосновать особенности обрезки каждого типа рассмотренных ветвей в разные возрастные периоды.

Материалы, оборудование и пособия: ветви яблони разных типов (4-5-летние), линейки, монтажи обрастающей древесины яблони.

Правильное формирование кроны и обрезка плодовых деревьев возможны только с учетом особенностей роста и плодоношения деревьев тех или иных сортов, в частности пробуждаемости почек, побегообразовательной способности, преобладающему типу генеративных образований, соотношения образующихся побегов, распределения их

по длине ветвей.

Определение возраста ветви и величины прироста ведется сверху вниз, т.е. с прироста последнего года. Возраст определяется по наружным годичным кольцам.

Схема ветви должна быть зарисована по каждому типу плодоносящей ветви (Коричного полосатого, Антоновки обыкновенной, Пепина шафранного). На ней обозначить годичные приросты и схематически зарисовать кольчатки, копыца, плодовые прутики, ростовые ветки.

Анализ ветви следует проводить по одной (произвольно выбранной) оси. Общее количество почек должно равняться сумме спящих и ростовых.

Определение типа плодоношения ведется по пробудимости почек, побегообразовательной способности и характеру плодоношения. Степень проявления этих свойств обуславливает сортовую специфику габитуса кроны, ее структурные особенности. Особенности ветвления и характер плодоношения служат основой при разработке сортовой обрезки.

Занятие № 6

Возделывания летней и ремонтантной малины

Цель занятия: знакомство с морфологическими признаками и агротехникой выращивания малины.

Задание:

На примере коллекционных насаждений ягодных культур кафедры плодоовощеводства провести знакомство с растениями малины летней и ремонтантной и технологиями их возделывания. Провести дегустацию ягод с демонстрацией набора сортов по группам спелости.

Инвентарь, оборудование и материалы: стенды или настенные плакаты с изображением основных этапов возделывания малины.

Занятие № 7

Технология возделывания смородины и крыжовника

Цель занятия: знакомство с морфологическими признаками и агротехникой выращивания смородины черной, красной и крыжовника.

Задание:

1. На примере коллекционных насаждений ягодных культур кафедры плодоовощеводства провести знакомство с растениями сморо-

дины черной, красной и крыжовника и технологиями их возделывания. Провести дегустацию ягод с демонстрацией набора сортов по группам спелости.

Инвентарь, оборудование и материалы: стенды или настенные плакаты с изображением основных этапов возделывания смородины черной, красной и крыжовника.

Занятие № 8

Технологии возделывания земляники садовой

Цель занятия: знакомство с морфологическими признаками и агротехникой выращивания земляники.

Задание:

1. На примере коллекционных насаждений ягодных культур провести знакомство с растениями земляники и технологией возделывания. Провести дегустацию ягод с демонстрацией набора сортов по группам спелости.

Инвентарь, оборудование и материалы: стенды или настенные плакаты с изображением основных этапов возделывания ягодных культур.

Контрольные вопросы и задания для оценки уровня знаний по итогам раздела (Плодоводство) учебной практики

1. Питательная и лечебно-диетическая ценность плодов, краткая характеристика их биохимического состава.
2. Вклад отечественных учёных в развитие плодоводства.
3. Назвать и охарактеризовать производственно-биологические группы плодовых пород.
4. Характеристика основных плодовых пород и видов, их практическое использование.
5. Назвать биологические формы плодовых пород.
6. Морфологическое строение надземной и корневой системы плодового дерева.
7. Типы побегов, почек и плодовых образований древесных пород.
8. Биологические особенности семечковых, косточковых и ягодных культур.
9. Этапы онтогенеза и возрастные периоды плодовых деревьев.
10. Фенофазы вегетации и покоя в годовом цикле плодовых де-

ревьев.

11. Назвать сорта плодово-ягодных культур, включенных в государственный реестр ЦРФ.

12. Наиболее опасные болезни и вредители плодово-ягодных культур.

13. Периодичность плодоношения плодовых растений и причины ее возникновения.

14. Основные закономерности роста и развития плодовых культур.

15. Дать понятие явлений самоплодности, самобесплодности, партенокарпии и апомиксиса.

16. Влияние рельефа на почвенно-климатические условия плодовых насаждений.

17. Способы регулирования температурного, водного, воздушного, светового и пищевого режимов в плодово-ягодных насаждениях.

18. Назначение плодового питомника и его составные части.

19. Выбор места под питомник, организация территории и севообороты.

20. Особенности семенного и вегетативного размножения плодовых культур. Основные способы вегетативного размножения.

21. Взаимовлияние привоя и подвоя. Охарактеризовать понятие «совместимость».

22. Основные способы прививок.

23. Лучшие семенные и клоновые подвои для семечковых и косточковых пород в средней полосе России.

24. Подготовка участка под школку сеянцев, посев, уход за подвоями, выкопка, сортировка.

25. Организация и уход за маточно-сортовым и маточно-семенным садом.

26. Закладка и уход за маточником вегетативно размножаемых подвоев.

27. Закладка очередного поля питомника.

28. Основные работы на 1 поле питомника.

29. Основные работы на 2 поле питомника.

30. Основные работы на 3 поле питомника.

31. Выкопка, сортировка, хранение и транспортировка плодовых саженцев.

32. Как правильно выбрать участок под закладку сада, ягодных насаждений?

33. Как подготовить участок под сад?

34. Способы, сроки, схемы и техника посадки плодово-ягодных культур.

35. Какие системы содержания почвы применяют в молодых и товарных садах?
36. Орошение и удобрение садов и ягодников.
37. Сроки, способы и техника обрезки плодово-ягодных культур.
38. Основные типы крон.
39. Уход за молодым садом.
40. Уход за плодоносящим садом.
41. Сроки и способы уборки плодов.
42. Уход за товарной и маточной плантацией земляники.
43. Уход за товарной и маточной плантацией малины.
44. Уход за смородиной и крыжовником, получение здорового посадочного материала.
45. Лучшие сорта плодово-ягодных культур для Центрального региона России.

Раздел 3

Производство и переработка продукции растениеводства

Занятие № 1

Цель занятия: Изучить различные способы возделывания (производства) картофеля.

Задание: На примере посадок, на опытном поле провести изучение возделывания картофеля. Изучить:

1. морфологические особенности картофеля;
2. предшественников изучаемой культуры
3. традиционные и современные технологии обработки почвы
4. подготовку клубней к посадке
5. посадку
6. традиционные и современные технологии ухода за посадками

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 2

Цель занятия: Изучить различные способы уборки, хранения и переработки картофеля.

Задание: На примере посадок, на опытном поле провести изучение способов уборки, хранения и переработки картофеля. Изучить:

1. традиционные и современные технологии уборки картофеля.
2. способы хранения картофеля.
3. способы переработки картофеля.

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 3

Цель занятия: Изучить различные способы производства озимой пшеницы.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести изучение способов возделывания озимой пшеницы. Изучить:

1. биологические особенности озимой пшеницы;
2. предшественников изучаемой культуры;
3. традиционные и современные технологии обработки почвы;
4. подготовку семян к посеву;
5. посев;
6. традиционные и современные технологии ухода за посевами

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 4

Цель занятия: Оценить состояние озимой пшеницы после перезимовки.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести оценку состояния озимой пшеницы после перезимовки. Изучить:

1. густоту стояния растений на 1 м²;
2. состояние корневой системы;
3. состояние узла кущения растений;
4. степень отрастания (роста) озимой пшеницы.

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 5

Цель занятия: Изучить различные способы производства озимой ржи.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести изучение способов возделывания озимой ржи. Изучить:

1. биологические особенности озимой ржи;
2. предшественников изучаемой культуры;
3. традиционные и современные технологии обработки почвы;
4. подготовку семян к посеву;
5. посев;
6. традиционные и современные технологии ухода за посевами

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 6

Цель занятия: Оценить состояние озимой ржи после перезимовки.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести оценку состояния озимой ржи после перезимовки. Изучить:

1. густоту стояния растений на 1 м²;
2. состояние корневой системы;
3. состояние узла кущения растений;
4. степень отрастания (роста) озимой ржи.

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 7

Цель занятия: Изучить различные способы производства озимого тритикале.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести изучение способов возделывания озимого тритикале. Изучить:

1. биологические особенности озимого тритикале;
2. предшественников изучаемой культуры;
3. традиционные и современные технологии обработки почвы;
4. подготовку семян к посеву;
5. посев;
6. традиционные и современные технологии ухода за посевами

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 8

Цель занятия: Оценить состояние озимого тритикале после перезимовки.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести оценку состояния озимого тритикале после перезимовки. Изучить:

1. густоту стояния растений на 1 м²;
2. состояние корневой системы;
3. состояние узла кущения растений;
4. степень отрастания (роста) озимого тритикале.

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 9

Цель занятия: Изучить различные способы возделывания яровых культур.

Задание: На примере посевов, на опытном поле провести изучение способов возделывания яровых культур. Изучить:

1. биологические особенности яровых культур;
2. предшественников изучаемых культур;
3. традиционные и современные технологии обработки почвы;
4. подготовку семян к посеву;
5. посев;
6. традиционные и современные технологии ухода за посевами

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 10

Цель занятия: Изучить различные способы уборки, хранения и переработки яровых и озимых культур.

Задание: На примере посадок, на опытном поле провести изучение способов уборки, хранения и переработки яровых и озимых культур. Изучить:

1. традиционные и современные технологии уборки.
2. способы хранения изучаемых культур.
3. способы переработки изучаемых культур.

Инвентарь, оборудование и материалы: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов).

Занятие № 11

Цель занятия: Научится анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Задание: Изучить отечественную и зарубежную литературу по заданиям разделов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Занятие № 12

Цель занятия: Обобщить и обработать полученные результаты экспериментов, сформулировать выводы и предложения.

Задание: Обобщить и обработать полученные данные по проделанной работе на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1. обобщить и обработать полученные данные;
2. оформить отчет;
3. сформулировать выводы и предложения.

Контрольные вопросы и задания для оценки уровня знаний по итогам раздела (Производство и переработка продукции растениеводства) учебной практики

1. Морфологические особенности ранних яровых зерновых культур.
2. Особенности роста и развития ранних яровых зерновых культур.
3. Отношение к факторам жизни ранних яровых зерновых культур.
4. Фазы роста и развития зерновых культур.
5. Технология возделывания овса.
6. Технология возделывания ячменя.
7. Технология возделывания яровой пшеницы.
8. Общие особенности озимых зерновых культур.
9. Особенности роста и развития озимых зерновых культур.
10. Отношение озимых зерновых культур к факторам жизни.
11. Причины гибели озимых зерновых культур в период перезимовки и рано весной.
12. Народнохозяйственное значение озимой пшеницы.
13. Обоснование сроков и способов уборки озимых зерновых культур.
14. Технология возделывания озимой пшеницы.
15. Народнохозяйственное значение озимой ржи.
16. Технология возделывания озимой ржи.
17. Народнохозяйственное значение озимой тритикале.
18. Биологические особенности озимой тритикале.
19. Биологические особенности озимой ржи.
20. Биологические особенности озимой пшеницы.
21. Технология возделывания озимой тритикале.
22. Народнохозяйственное значение овса.

23. Народнохозяйственное значение ячменя.
24. Подготовка семян к посеву, посев, норма высева, сроки посева, глубина заделки семян.
25. Уход за посевами.
26. Элементы энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых сельскохозяйственных культур.
27. Современные малозатратные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
28. Значение картофеля. Биологические особенности. Фазы роста и развития картофеля. Технология возделывания картофеля на продовольственные и семенные цели.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для самостоятельной работы в период прохождения учебной практики обучающиеся могут использовать учебно-методические пособия и программы практик, имеющиеся в свободном доступе на профильных кафедрах в библиотеке ВУЗа:

1. Милехина Н.В. Ботаника: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017.
2. Милехина Н.В., Симонов В.Ю. Ботаника: методическое пособие и указания к учебной биологической практике. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015.
3. Казаков И.В., Кулагина В.Л., Евдокименко С.Н. Составление плана закладки сада и разработка агротехнических мероприятий по уходу за молодыми насаждениями: метод. указания по курсу «Плодоводство». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2002.
4. Кулагина В.Л., Казаков И.В. Нетрадиционные садовые культуры для центрального региона России: учебно-метод. пособие для студентов АЭИ. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2010.
5. Современные сорта ягодных культур для коллективных, фермерских и приусадебных хозяйств / И.В. Казаков, С.Д. Айтжанова, С.Н. Евдокименко, В.Л. Кулагина, Ф.Ф. Сазонов. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2010.
6. Кулагина В.Л., Сазонов Ф.Ф., Андропова Н.В. Составление плана закладки плодового питомника и разработка агротехнических мероприятий по уходу за ним. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014.
7. Казаков И.В., Евдокименко С.Н., Сазонов Ф.Ф. Характеристика сортов плодово-ягодных культур рекомендованных для использования в Центральном регионе. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011.

8. Кулагина В.Л., Евдокименко С.Н., Андропова Н.В. Составление плана ягодных плантаций и разработка агротехнических мероприятий по уходу за ними. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014.

9. Мельникова О.В. Практические рекомендации сельскохозяйственным производителям по возделыванию озимой тритикале на продовольственные и фуражные цели / О.В. Мельникова, М.П. Наумова, А.С. Юдин, М.И. Никифоров. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 60 с.

10. Производство биологически безопасной продукции растениеводства / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова, Г.П. Малявко, С.А. Бельченко. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. 76 с.

11. Ториков В.Е. Яровой ячмень на крупяные, пивоваренные и кормовые цели при биологизации земледелия: монография / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, В.В. Ториков, Ф.И. Клименков. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 246 с.

12. Производство биологически безопасной продукции растениеводства / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова, Г.П. Малявко, С.А. Бельченко. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. 76 с.

13. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства: учебное пособие. 2-е изд., испр. СПб: Изд-во Лань, 2017.

Основная литература

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. 3-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС, 2005. 528 с.: ил.

2. Суворов В.В. Ботаника с основами геоботаники. М.: АРИС, 2012.

3. Айтжанова С.Д. Плодоводство: учеб. пособие. Рн/Д.: Феникс, 2006.

4. Айтжанова С.Д. Ягодные культуры: учеб. пособие для вузов. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2005.

5. Адаптивное растениеводство: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, Н.А. Лопачев и др. СПб.: Изд-во Лань, 2018. 356 с.

6. Савельев В.А. Растениеводство: учебное пособие. 2-е изд., доп. СПб.: Изд-во Лань, 2016. 316 с.

Дополнительная литература

1. Булохов А.Д., Величкин Э.М. Определитель растений юго-западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГПУ, 1997. 320 с.: ил.

2. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России: полевой атлас. 2-е изд., испр. и доп. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2007. 470 с.
3. Иллюстрированный определитель растений средней России. Т. 3 Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М.: Т-во науч. изданий КМК, 2004.
4. Иллюстрированный определитель растений средней России. Т. 1 Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). М.: Т-во науч. Изданий КМК, 2002.
5. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2006.
6. Ториков В.Е., Числина Т.Н. Русские и латинские названия наиболее распространенных растений: учебно-методическое пособие / под ред. В.Е. Торикова. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2010.
7. Плодоводство / под ред. В.А. Потапова. М.: Колос, 2000.
8. Плодоводство / В.И. Черепяхин и др. М.: Агропромиздат, 1991.
10. Потапов В.А., Фаустов В.В. Плодоводство: учеб. для вузов. М.: Колос, 2000. 431 с.
11. Айтжанова С.Д., Чухляев И.И. Садовая земляника: учеб. пособие для вузов. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2005.
12. Казаков И.В., Сидельников А.И., Степанов В.В. Ремонтантная малина в России. Челябинск: Сад и огород, 2007.
13. Ягодные культуры в Центральном регионе России / И.В. Казаков, С.Д. Айтжанова и др. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009.
14. Помология. Том V: Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры / Е.Н. Седов, Л.А. Грюнер и др. Орёл: ВНИИСПК, 2014.
15. Плодоводство и овощеводство: учеб. пособие для ссузов / Ю.В. Трунова и др. М.: КолосС, 2008.
16. Казаков И.В., Евдокименко С.Н. Малина ремонтантная. М.: ГНУ ВСТИСП, 2006.
17. Касынкина О.М. Плодоводство. Ч. II Ягодные культуры Среднего Поволжья: учебное пособие. Пенза: РИО ПГСХА, 2014. (ЭБС Руконт).
18. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Декоративное растениеводство: цветководство. М.: Академия, 2010. 432 с.
19. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцик [и др.]. Новосибирск: НГАУ, 2011. 125 с.
20. Янов В.И. Практикум по растениеводству: учеб. пособие.

Элиста: Джангар, 2007. 385 с.

Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор № 57 от 24.12.2013. Доступ с компьютеров вуза и филиалов, из любого места, где есть Интернет, неограниченное количество пользователей.

Электронно-библиотечная система издательства «Лань», соглашение № 4-Л/14 о сотрудничестве (8 коллекций книг и 155 коллекциям журналов) от 25.10.2014г. Доступ с компьютеров вуза и филиалов, из любого места, где есть Интернет, неограниченное количество пользователей.

Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор № 040 от 30.03.2015. Доступ с компьютеров Вуза и филиалов, из любого места, где есть Интернет, неограниченное количество пользователей.

Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ", контракт № 039 от 31.03.2015. Доступ с компьютеров Вуза и филиалов, из любого места, где есть Интернет, неограниченное количество пользователей.

Информационные услуги к электронному справочнику «Информо» договор № 0221 от 01.12.2013. Доступ с любого компьютера, из любого места, где есть Интернет, неограниченное количество пользователей.

Научная электронная библиотека eLibrary.ru на платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1100 журналов в открытом доступе.

ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Федерального агентства по образованию; ИС "Единое окно" объединяет в единое информационное пространство электронные ресурсы свободного доступа для всех уровней образования в России. Библиотека содержит более 30 000 материалов.

8. Материально-техническое обеспечение практики

В период прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающиеся используют имеющее научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики. А также обучающиеся имеют возможность использовать всю необходимую материально-техническую базу ВУЗа.

В период прохождения учебной технологической практики обучающиеся используют имеющее в ИЭиА

- Весы торсионные
- Плакаты по темам тематики
- Муляжи плодов, семян, плодовых образований, саженцев;
- Садовый инвентарь (секаторы, окулировочные ножи, садовые пилы, сучкорезы и т.д.);
- Гербарная папка
- Гербарная сетка
- Весы торсионные для определения усилия на раздавливание ягод;
- Линейка (2 м) для определения высоты растений и других линейных замеров.
- Пинцет, скальпель, препаровальные иглы
- Коллекционные насаждения плодовых и ягодных культур
- Маточно-семенной и маточно-черенковый сады яблони, груши
- Насаждения цветочно-декоративных травянистых и древесно-кустарниковых растений (открытого и закрытого грунта).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

1. При оценке знаний и умений, приобретённых обучающимися в период прохождения практик, учитывается системность, полнота и правильность ответов, понимание изученного теоретического и практического материала, уровень речевого оформления ответа.

2. Оценка знаний и умений, приобретённых обучающимися в период практики, во время защиты отчёта производится в виде зачета.

«Зачтено» ставится, если:

- обучающийся логично и чётко излагает свои позиции;
- обучающийся показывает умения и навыки, полученные им в ходе прохождения практики, последовательность изложения и правильность выводов, изложенных в отчете о практике, аккуратность и правильность оформления отчета о практике, умение подтвердить знание любого теоретического, содержащихся в отчете о практике;
- обучающийся демонстрирует правильные ответы на поставленные вопросы;
- обучающийся может привести необходимые примеры;
- на отчет дана положительная рецензия;
- соблюден календарный график сдачи на кафедру и защиты отчета о практике;
- при построении ответов обучающимся соблюдаются нормы русского языка.

«Не зачтено» ставится, если:

- обучающийся обнаруживает незнание большей части программы практики или совсем не ориентируется в ней;
- обучающийся отвечает на вопросы бессистемно, неуверенно, неправильно;
- обучающийся не соблюдает календарные сроки сдачи и защиты отчета по практике на кафедру;
- имеется отрицательная рецензия руководителя практики от ФГБОУ ВО Брянский ГАУ;
- не устранены недостатки и замечания.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и агробизнеса

(наименование института)

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

(наименование кафедры проведения практики)

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
(наименование практики)

Студента _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Направление подготовки: _____

Профиль: _____

Руководитель практики:

(должность) /Ф.И.О./ (подпись) М. П.

Отчет представлен _____
(дата, № регистрации)

Допущен к защите _____
(дата, подпись)

Результаты защиты _____
(дата, подпись)

Брянская область

201__ г.

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и агробизнеса

(наименование института)

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

(наименование кафедры проведения практики)

РЕЦЕНЗИЯ

на отчёт по учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки _____,

(шифр, наименование)

профиль _____
(наименование)

(Ф.И.О. студента)

Положительные стороны: _____

Недостатки, включая стиль и грамотность написания, соответствие программе практики и индивидуальному заданию _____

Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

Учебное издание

Сазонова Ирина Дмитриевна
Сазонов Федор Федорович
Милехина Наталья Витальевна

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*для основной профессиональной образовательной программы высшего
образования - программы бакалавриата*

очной и заочной форм обучения

направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции (профиль Технология производства
и переработки продукции)

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 25.06.2018 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага печатная. Усл. п. л. 5,34. Тираж 25 экз. Изд. № 6132.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ