

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

С. В. Жадько, Н. М. Дайнеко

БОТАНИКА: СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

лабораторный дневник (часть 1)
для студентов специальности 1-31 01 01-02
«Биология»

Чернигов
2019

УДК 581.1
ББК 28.591 я73
Ж 15

Рецензенты:

кандидат биологических наук Н.И. Тимохина;
кандидат биологических наук А.В. Гулаков.

Рекомендовано к изданию методическим советом
биологического факультета учреждения образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Жадько С. В., Дайнеко Н. М.

Ж 15 Ботаника: Систематика растений: лабораторный дневник (часть 1) / С.В. Жадько, Н. М. Дайнеко; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Чернигов: Десна Полиграф, 2019. – 20 с.

Лабораторный дневник ставит своей целью оптимизировать учебно-познавательную деятельность студентов по усвоению материала о низших сосудистых и голосеменных растениях. Он может быть использовано как на лабораторных занятиях по соответствующим темам курса «Ботаника», так и для самостоятельной подготовки.

Адресовано студентам биологического факультета.

УДК 581.1
ББК 28.591 я73

© Жадько С. В., Дайнеко Н. М., 2019
© УО «Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины», 2019

Введение

Лабораторный дневник по курсу «Ботаника» предназначен для студентов 2 курса специальности 1-31 01 01-02 «Биология (научно-педагогическая деятельность)» составлено с целью повышения уровня усвоения учебного материала по курсу «Ботаника». Дневник охватывает следующие темы: низшие сосудистые растения и голосеменные растения.

Дневник составлен согласно практиктического руководства и соответствует учебной программе курса «Ботаника». В каждой теме перечисляются материалы и оборудование, ставится цель занятия. Далее приведены лабораторные работы с комментариями по их выполнению, а также задания для самостоятельной работы студентов.

При подготовке лабораторного дневника использована информация, изложенная в пособиях и учебниках белорусских и российских ученых, приводится список использованных источников.

Руководство адресовано студентам специальности 1 – 31 01 01-02 – «Биология (научно-педагогическая деятельность)», может быть использовано студентами специальности 1-75 01 01 – «Лесное хозяйство», учителями школ и школьниками.

Содержание

Введение	3
Занятие 1. Отдел моховидные (Bryophyta), класс печеночные мхи (Marchantiopsida).....	4
Занятие 2. Отдел моховидные (Bryophyta), Класс листостебельные (Bryopsida).....	6
Занятие 3. Отделы плауновидные (Lycopodiophyta) и Хвощевидные (Equisetophyta).....	9
Занятие 4. Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta).....	12
Занятие 5. Отдел Голосеменные (Pinophyta)	14
Лист оценивания знаний студента.....	16
Литература	17

Занятие 1. Отдел моховидные (Bryophyta), класс печеночные мхи (Marchantiopsida)

Материалы и оборудование: гербарий моховидных, постоянные микропрепараты, микроскопы, таблицы, определители мхов, талом маршанции.

Цель: ознакомиться с особенностями строения, жизненного цикла и разнообразием мохообразных.

Задания

1 Ознакомиться с систематическим положением объекта исследований:

Отдел Моховидные – _____

Класс Печеночные мхи – _____

Подкласс Маршанциевые – _____

Порядок Маршанциевые – _____

Семейство Маршанциевые – _____

Маршанция обыкновенная – _____

2 Рассмотреть талом маршанции и зарисовать его участок с выводковыми почками.

3 Схематично *зарисовать* жизненный цикл маршанции.

4 Задание для самостоятельной работы. Начать заполнение таблицы «Сравнительная характеристика таксонов высших растений»

Таблица 1 – Сравнительная характеристика таксонов высших растений

№	Название отдела	Представители	Строение спорофита, спор	Строение гаметофита, гамет	Строение заростка	Тип стели	Представители Красной книги РБ

Жизненный цикл маршанции

Занятие 2. Отдел моховидные (Bryophyta), класс листостебельные (Bryopsida)

Материалы и оборудование: гербарий мхов, постоянные микропрепараты, микроскопы.

Цель: ознакомиться с особенностями строения, жизненных циклов и разнообразием мохообразных.

Задания

1 Ознакомиться с систематические положение объектов исследований:

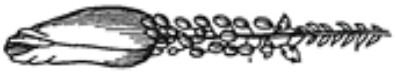
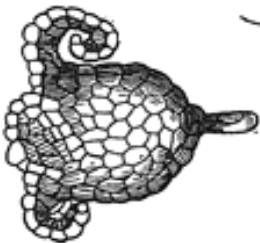
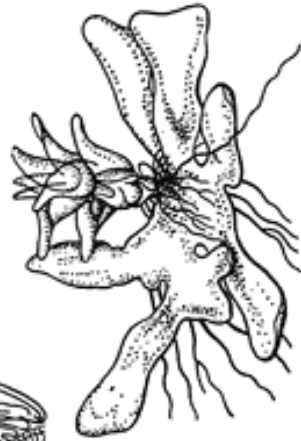
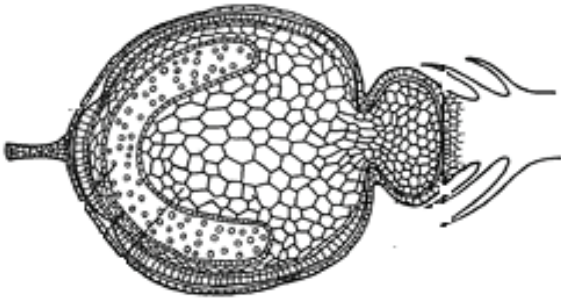
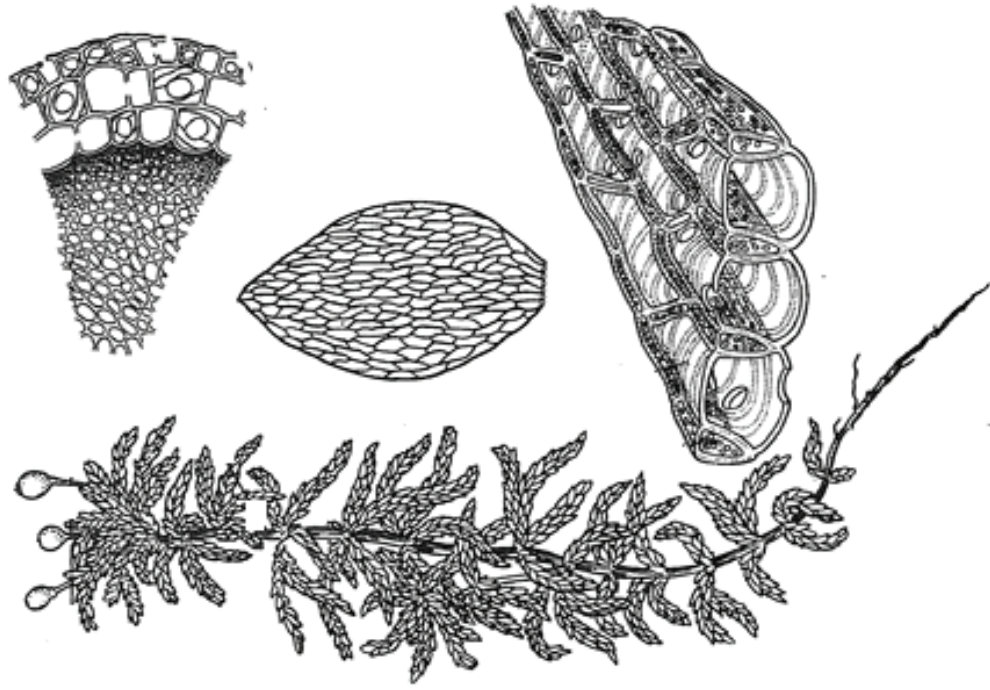
- Отдел моховидные – _____
- Класс листостебельные мхи – _____
- Подкласс сфагновые мхи – _____
- Семейство сфагновые – _____
- Вид сфагнум узколистный – _____
- Подкласс зеленые мхи, или бурые мхи – _____
- Порядок политриховые – _____
- Семейство политриховые – _____
- Вид кукушкин лен обыкновенный – _____

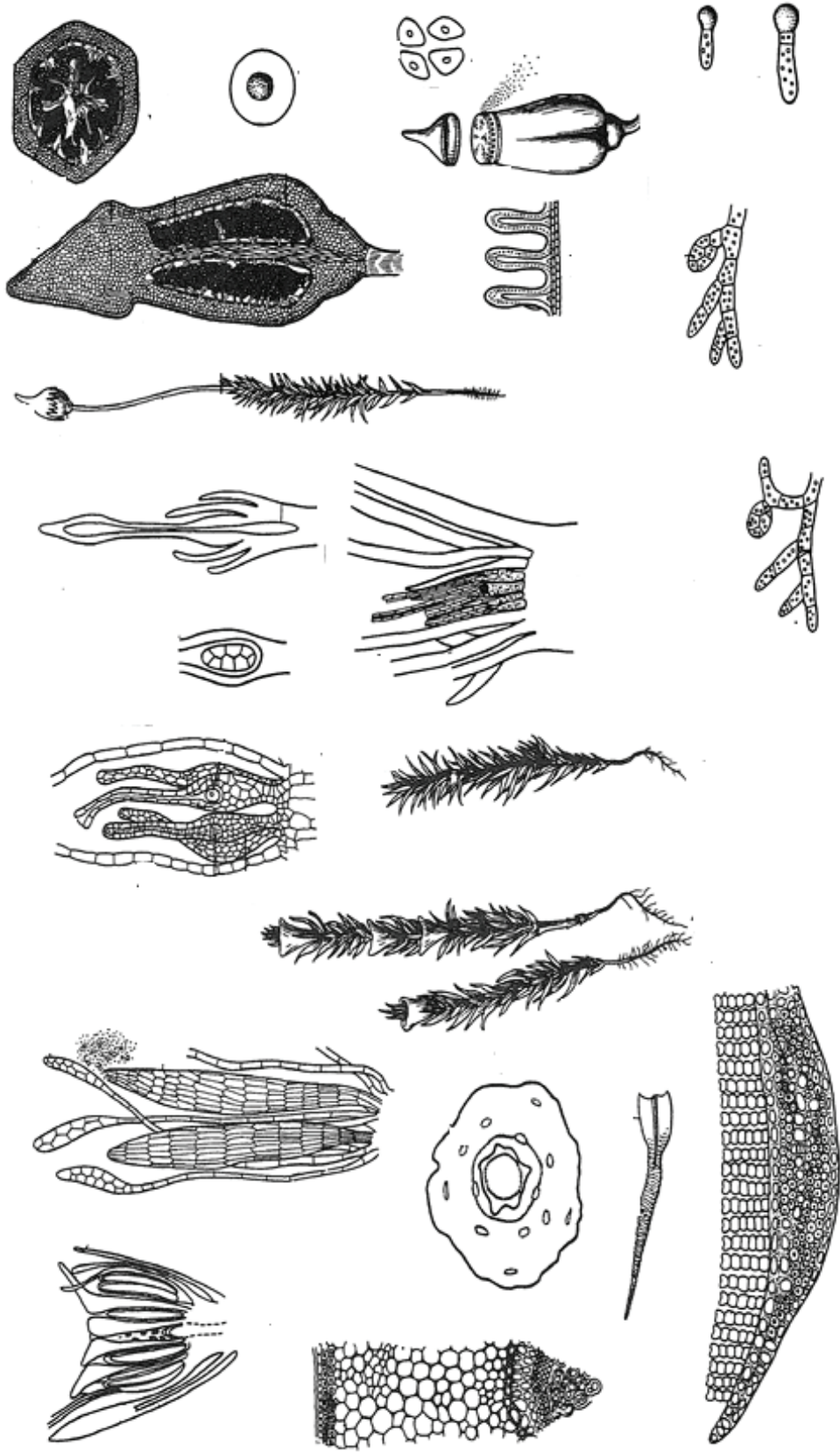
2 Изучить особенности строения сфагновых мхов. Схематично зарисуйте жизненный цикл сфагнума, выполнив все обозначения.

3 Рассмотрите под микроскопом строение листа сфагнума. Зарисуйте гиалиновые клетки с порами и утолщениями на оболочке и ассимилирующие клетки (хлорофиллоносные).

4 Изучить особенности строения зеленых мхов. Схематично зарисовать жизненный цикл кукушкина льна, выполнив все обозначения.

4 Задание для самостоятельной работы. Продолжите заполнение таблицы «Сравнительная характеристика таксонов высших растений»





Занятие 3. Отдел плауновидные (Lycopodiophyta) и Отдел Хвощевидные (Equisetophyta)

Материалы и оборудование. Гербарий плаунов. Споры плауна булавовидного. Гербарий хвощей, спор хвоща. Микроскопы, препарировальные иглы, чашки Петри, предметные и покровные стекла, склянки с водой, пипетки, фильтровальная бумага, таблицы. Определитель высших растений.

Цель: ознакомиться с основными представителями отделов плауновидные и хвощевидные, изучить их строение, размножение, распространение.

Задания

1 Ознакомиться с систематическим положением изучаемых объектов. *Записать систематику:*

- Отдел Плауновидные – _____
- Класс плауновидные – _____
- Порядок плауновидные – _____
- Семейство плауновые – _____
- Вид плаун булавовидный – _____
- Отдел хвощевидные – _____
- Класс хвощовые – _____
- Семейство хвощовые – _____
- Хвощ полевой – _____

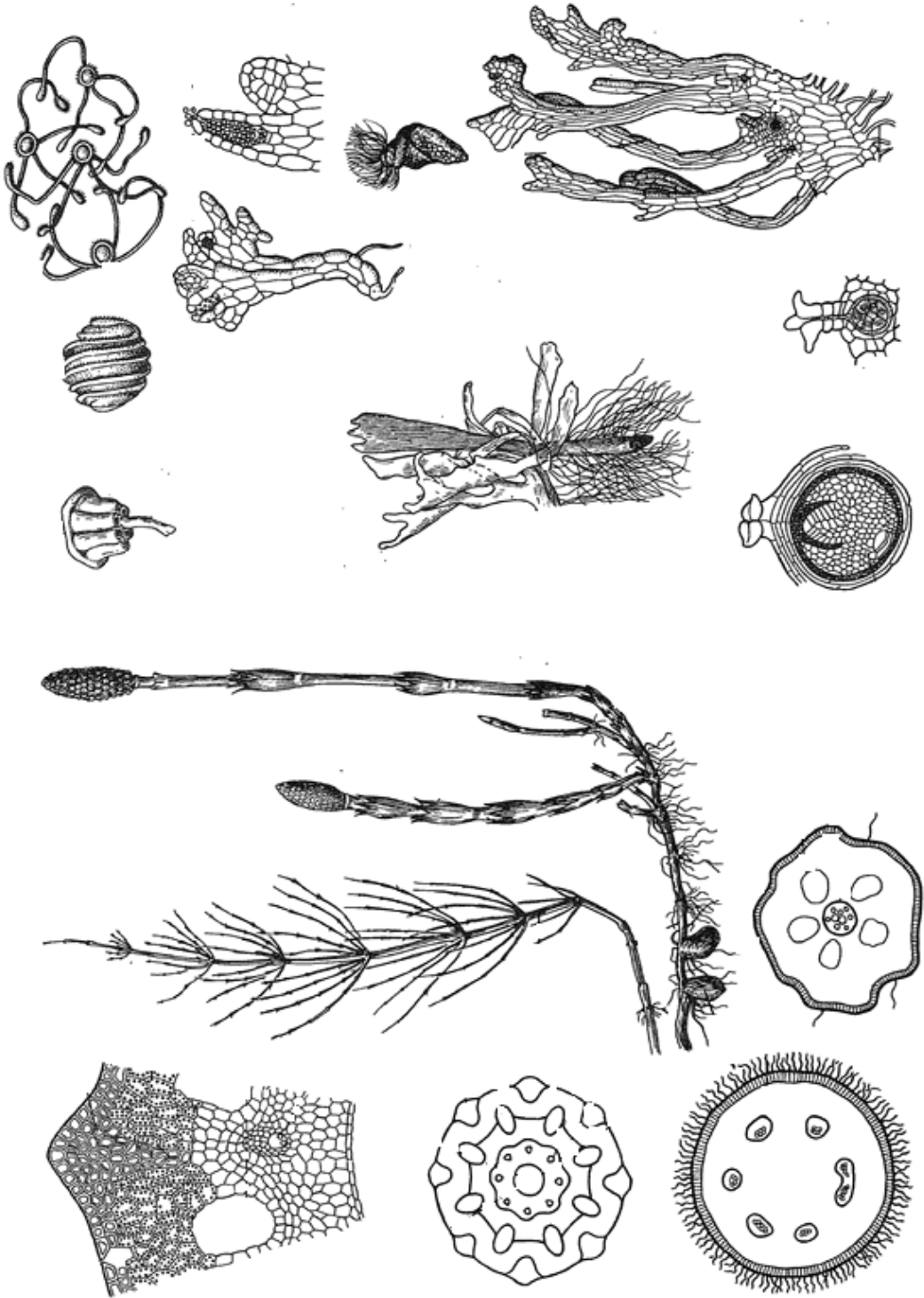
2 Ознакомиться с основными представителями отделов, представленными в гербарии. Используя определители высших растений, *записать* диагностические признаки плауна булавовидного и плауна годичного. *Записать* диагностические признаки хвоща полевого, хвоща лугового, хвоща лесного, хвоща зимующего.

6 Приготовить препарат со спорами. Для этого иголкой перенести небольшое количество спор на предметное стекло. Рассмотреть при малом увеличении. *Зарисовать* несколько спор.

7 Схематично *зарисовать* жизненный цикл хвоща полевого.

8 Задание для самостоятельной работы. Продолжите заполнение таблицы «Сравнительная характеристика таксонов высших растений»

Жизненный цикл плауна булавовидного



Занятие 4. Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta)

Материалы и оборудование: гербарий папоротников, постоянные микропрепараты, микроскопы, таблицы, определители высших растений,

Цель: ознакомиться с особенностями строения, жизненного цикла и разнообразием папоротниковидных.

Задания

1 Ознакомиться с систематическим положением объекта исследований:

Отдел Папоротниковидные – _____

Класс Полиподиопсиды – _____

Порядок Равноспоровые полиподиды – _____

Семейство Полиподиевые – _____

Щитовник мужской – _____

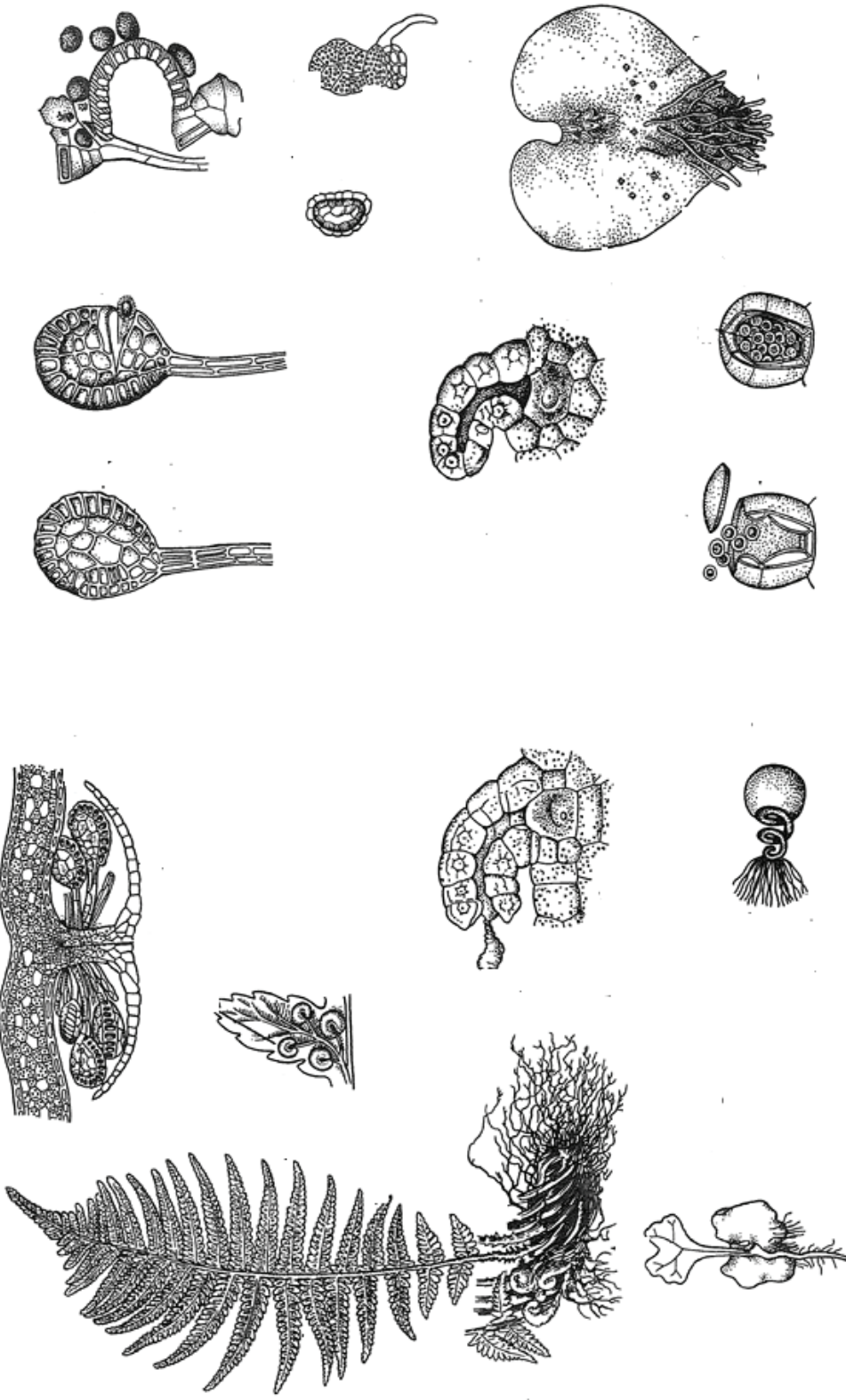
Орляк обыкновенный – _____

2 Ознакомиться с основными видами папоротниковидных, представленными в гербарии. Используя определители высших растений, записать диагностические признаки щитовника мужского, щитовника картузианского (шартрского), орляка обыкновенного, кочедыжника женского.

3 Схематично *зарисовать* жизненный цикл щитовника мужского.

4 Задание для самостоятельной работы. Запишите систематику плавающей и схематично зарисуйте ее жизненный цикл.

5 Задание для самостоятельной работы. Продолжите заполнение таблицы «Сравнительная характеристика таксонов высших растений»



Занятие 5. Отдел Голосеменные (Pinophyta)

Материалы и оборудование: гербарий голосеменных, постоянные микропрепараты, микроскопы, таблицы, определители высших растений, коллекция шишек голосеменных.

Цель: ознакомиться с особенностями строения, жизненного цикла и разнообразием голосеменных.

Задания

1 Ознакомиться с систематическим положением объекта исследований:

Отдел Голосеменные (Сосновые) – _____

Класс Хвойные – _____

Порядок Хвойные – _____

Семейство Сосновые – _____

Сосна обыкновенная – _____

2 Выполнить обозначения на рисунке с жизненным циклом сосны.

3 Ознакомиться с особенностями строения шишек голосеменных на примере коллекции шишек.

4 Задание для самостоятельной работы. Продолжите заполнение таблицы «Сравнительная характеристика таксонов высших растений»

Лист оценивания работы студента (часть 1)

Вид работы		Максимальный балл	Балл		
			термины	альбом	П. работа
1	Лабораторные работы (выполнение учебных заданий и защита терминов)	Занятие 1. Отдел моховидные (Bryophyta), класс печеночные мхи (Marchantiopsida)	5+5		
2			10		
3		Занятие 2. Отдел моховидные (Bryophyta), класс листостебельные (Bryopsida)	5+5		
4			10		
5		Занятие 3. Отдел плауновидные (Lycopodiophyta)	5+5		
6			10		
	Занятие 4. Отдел Хвощевидные (Equisetophyta)	5+5			
		10			
	Занятие 5. Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta)	5+5			
		10			
	Занятие 6. Отдел Голосеменные (Pinophyta)	5+5			
		10			
Коллоквиум «Низшие сосудистые растения»		10			

Литература

1. Еленевский А.Г. Ботаника / А.Г. Еленевский, М.Л. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – М.: Академия, 2000, 2001, 2004.
2. Жизнь растений. Т. 4. Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные растения. – М.: Просвещение, 1978.
3. Зубкевич Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные / Г.И. Зубкевич. – Мн.: БГУ, 2004.
4. Комарницкий К.А. Ботаника (Систематика растений) / К.А. Комарницкий, Л.В. Кудряшев, А.А. Уранов. – М.: Просвещение, 1975.
5. Черник В.В. Высшие споровые растения / В.В. Черник. – Мн.: БГУ, 2008.
6. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений / А.С. Антонов. М.: МАИК «Наука / Интер периодика», 2000.
7. Корчагина И.А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники: Учебник / И.А. Корчагина – СПб.: Изд-во С.-Петербурга ун-та, 2001.
8. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. Гл. редколлегия: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М. Суцены, В.И. Парфенов и др. – Мн.: БелЭн., 2005.
9. Мейен С.В. Основы палеоботаники. / С.В. Мейен. – М.: Недра, 1987.
10. Мейер К.И. Практический курс морфологии архегониальных растений / К.И. Мейер. – М.: МГУ, 1982.
11. Салегин Л.М. Ботаника. Систематика высших растений / Л.М. Салегин. Мн.: Дизайн ПРО, 2004.
12. Сергиевская Е.В. Систематика высших растений. Практический курс / Е.В. Сергиевская. – СПб.: Лань, 1998, 2002.

Для заметок

Для заметок

Учебное издание

**Жадько Светлана Владимировна
Дайнеко Николай Михайлович**

**БОТАНИКА:
СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ**

Лабораторный дневник (часть 1)
для студентов специальности 1-31 01 01-02
«Биология»

Технический редактор *О.Н. Ермоленко*

Подписано в печать 29.07.2019.

Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать на ризографе.

Усл. печ. л. 2,5. Усл. краск.-отг. 2,5. Уч.-изд. л. 2,33.

Тираж 150 экз. Заказ № 0105.

Отпечатано ООО «Издательство «Десна Полиграф»

Свидетельство о внесении субъекта издательского дела в Государственный реестр издателей, изготовителей и распространителей издательской продукции.

Серия ДК № 4079 от 1 июня 2011 года

14035 г. Чернигов, ул. Станиславского, 40

Тел.: (0462)972-664