

С.М.Гафарова, Х.К.Эсанов

# ПРАКТИКУМ ПО СИСТЕМАТИКЕ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ  
СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**  
**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**С.М.Гафарова, Х.К.Эсанов**

**ПРАКТИКУМ ПО СИСТЕМАТИКЕ  
РАСТЕНИЙ**

**Учебное пособие**

**5140100 - направление биология**

**Издательство «Fan va ta'lim»  
Бухара - 2022**

УДК 581.4(075.8)

28.06я73

Г 24

Гафарова, С.М., Эсанов, Х.К.

Практикум по систематике растений [Текст] : учебное пособие / С.М.

Гафарова, Х.К. Эсанов . – Бухара : FAN VA TA'LIM, 2022.-200 с.

**КБК 28.06я73**

Данное учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 5140100-биология, 5410200-агрономия и 5141000-почвоведение. В учебном пособии изложено использование необходимых технических средств для самостоятельного выполнения студентами практических занятий, закрепление знаний и навыков. В процессе проведения занятий студенты изучают анатомическое и морфологическое строение растений, а также систематику низших и высших растений. Учебным пособием, могут пользоваться, учителя биологии школ и академических лицеев.

Данное учебное пособие подготовлено на основе учебной программы по Ботанике для студентов высших учебных заведений утвержденной Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

This tutorial is intended for students of higher educational institutions studying in the specialties 5140100-biology, 5410200-agronomy and 5141000-soil science. The textbook describes the use of the necessary technical means for students to independently perform practical classes, consolidate knowledge and skills. In the process of conducting classes, students study the anatomical and morphological structure of plants, as well as the taxonomy of lower and higher plants. The teaching aid can be used by biology teachers of schools and academic lyceums.

This tutorial has been prepared on the basis of the Botany curriculum for students of higher educational institutions approved by the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan.

**Рецензенты:**

**С.Б.Буриев – д.б.н., профессор Бухарского государственного университета**

**М.И.Мустафаева – к.б.н., доцент Бухарского государственного медицинского института**

**Учебное пособие рекомендовано к изданию приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 19 июля 2022 года №233. Номер регистрации 233-1063.**

**ISBN 978-9943-8575-8-2**

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ботаника высших или наземных растений: Учеб. для студ. высших педагог. учеб. заведений / А.Г.Еленевский, М.П.Соловьева, В.Н.Тихомиров; - М.: АСАДЕМА, 2000 - С. 247 - 256.

2. Практикум по систематике растений и грибов: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.Г.Еленевский, М.П.Соловьева, Н.М.Ключников и др.; под ред. А.Г.Еленевского. - М.: АСАДЕМА, 2001 - С. 77 - 81.

3. Аверкиев Д.С., Аверкиев В.Д. Определитель растений Горьковской области. - Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1985. - 319 с.

4. Жизнь растений: в 6 т. Т.4: Мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные растения / Под ред. И.В.Грушвицкого, С.Г.Жилина, - М.: Просвещение, 1978 - С. 75 - 89.

5. Жизнь растений: в 6 т. Т.5 кн.1: Цветковые растения / Под ред. А.Л.Тахтаджяна; - М.: Просвещение, 1980 - С. 217-222.

6. Жизнь растений: в 6 т. Т.5 кн.2: Цветковые растения / Под ред. А.Л.Тахтаджяна; - М.: Просвещение, 1981 - С. 67-74. 86.

## Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| Введение .....   | 3         |
| Систематика низших растений (водорослей и грибов).....   | 5         |
| <b>ТЕМА 1. Водоросли - alge</b> .....  | <b>5</b>  |
| Практическое занятие № 1.  |           |
| Тема. Отдел Сине-зеленые водоросли – <i>Cyanophyta</i> . Изучить строения осциллятории ( <i>Oscillatoria</i> ) и ностока ( <i>Nostoc</i> ). .....                  | 5         |
| Практическое занятие № 2.  |           |
| Тема. Отдел Красные водоросли – <i>Rhodophyta</i> . Изучить строения и размножения порфиры ( <i>Porphyra</i> ) и батрахоспермума ( <i>Batrachospermum</i> ). ..... | 9         |
| Практическое занятие № 3.  |           |
| Тема. Отдел Зеленые водоросли – <i>Chlorophyta</i> . Порядок Вольвоксовые. Порядок Улотриксковые и протококковые. ....   | 14        |
| Практическое занятие № 4.  |           |
| Тема. Порядок Эдогониумовые ( <i>Oedogonales</i> ), Сифональные ( <i>Siphonales</i> ) и Сифонокладальные ( <i>Siphonocladiales</i> ). .....                        | 24        |
| Практическое занятие № 5.  |           |
| Тема. Класс конъюгативные ( <i>Conjugatophyceae</i> ) и харовые ( <i>Charophyceae</i> ). .....   | 28        |
| Практическое занятие № 6.  |           |
| Тема. Отдел золотистые ( <i>Chrysophyta</i> ) и желто-зеленые водоросли ( <i>Xanthophyta</i> ). .....  | 32        |
| Практическое занятие № 7.  |           |
| Тема. Отдел диатомовые водоросли – ( <i>Diatomeae</i> ). Строение и размножение пиннулярии ( <i>Pinnularia</i> ). .....  | 37        |
| Практическое занятие № 8.  |           |
| Тема. Отдел Бурые водоросли – ( <i>Phaeophyta</i> ). Строение и размножение эктокарпуса ( <i>Ectocarpus</i> ). .....   | 41        |
| <b>Тема II. Грибы – mycota, fungi</b> .....  | <b>46</b> |
| Практическое занятие № 9.  |           |
| Тема. Отдел слизовики – ( <i>Muchomycota</i> ). Изучение плазмодиофоры капустной ( <i>Plasmodiophora brassica</i> ). .....   | 46        |
| Практическое занятие № 10.   |           |
| Тема. Класс хитридиомицеты – ( <i>Chytridiomycota</i> ). Изучить строения ольпидиума капустного ( <i>Olpidium brassicae</i> ). .....                               | 49        |
| Практическое занятие № 11.   |           |

|  |     |
|--|-----|
| Тема. Класс оомицеты ( <i>Oomycetes</i> ). Строение и размножение<br>фитофторы ( <i>Phytophthora infestans</i> ). Класс зигомицеты<br>( <i>Zygomycetes</i> ). Строение и размножение мукора ( <i>Mucor</i> ). .... | 54  |
| Практическое занятие № 12.   |     |
| Тема. Класс Аскомицеты или Сумчатые – <i>Ascomycetes</i> .<br>Подкласс Гемياسкомицеты. Строение и развитие дрожжевого<br>гриба ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ).....  | 59  |
| Практическое занятие № 13.   |     |
| Тема. Класс Аскомицеты или Сумчатые ( <i>Ascomycetes</i> ).<br>Порядок склеротиния склероциорум (белая гниль растений),<br>спорынья пурпурная и пецица. ....   | 64  |
| Практическое занятие №14.  |     |
| Тема. Класс Базидиомицеты ( <i>Basidiomycetes</i> ). Подкласс –<br>Телиобазидиомицеты. Порядок устиляго (пыльная головня),<br>пукциния злаковая (хлебная линейная ржавчина). ....                                  | 69  |
| Практическое занятие №15.  |     |
| Тема. Класс Несовершенные грибы или Дейтеромицеты<br>( <i>Deuteromycetes</i> ).....  | 75  |
| Практическое занятие №16.  |     |
| Тема. Отдел лишайники ( <i>Lichenophyta</i> ) .....  | 80  |
| <b>СИСТЕМАТИКА ВЫСШИХ (НАЗЕМНЫХ) РАСТЕНИЙ... 88</b>  |     |
| <b>ТЕМА I. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ..... 88</b>  |     |
| Практическое занятие №17.  |     |
| Тема. Отдел Моховидные (Мохообразные) – <i>Bryophyta</i> . Класс<br>лиственные мхи ( <i>Bryopsida</i> ). Изучить строение маршанции и<br>кукушкина льна. ....  | 88  |
| Практическое занятие №18.  |     |
| Тема. Отдел плаунообразные ( <i>Lycopodiophyta</i> ). Класс<br>плауновидные – <i>Lycopodiopsida</i> . Изучить строение плауна<br>булавовидного ( <i>Lycopodium clavatum</i> ). ....                                | 99  |
| Практическое занятие №19.  |     |
| Тема. Отдел хвощевидные ( <i>Equisetophyta</i> ). Класс хвощевые<br>( <i>Equisetopsida</i> ). Изучить строение хвоща полевого ( <i>Equisetum<br/>arvense</i> ). ....   | 104 |
| Практическое занятие №20.  |     |
| Тема. Отдел папоротникообразные ( <i>Polypodiophyta</i> ). Класс<br>папоротниковые ( <i>Polypodiopsida</i> ). Изучить строение<br>щитовника мужского ( <i>Dryopteris filix mas</i> ) и сальвинии                   |     |

|   |            |
|---|------------|
| плавающей ( <i>Salvinia natans</i> ).....   | 109        |
| <b>ТЕМА П. СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ.....</b>   | <b>118</b> |
| Практическое занятие №21.   |            |
| Тема. Отдел хвойные ( <i>Pinophyta</i> ). Изучить строение сосны обыкновенной ( <i>Pinus sylvestris</i> ). .....  | 118        |
| Практическое занятие №22.   |            |
| Тема. Цикл развития цветковых (покрытосеменных) – <i>Magnoliophyta</i> ( <i>Angiospermae</i> ). Изучить строение семязачатка и пыльника покрытосеменного растения. .... | 125        |
| Практическое занятие №23.   |            |
| Тема. Семейство Магнолиевые ( <i>Magnoliaceae</i> ). Изучить строение магнолии ( <i>Magnolia grandiflora</i> ).....   | 128        |
| Практическое занятие №24.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства лютиковые ( <i>Ranunculaceae</i> ).....   | 133        |
| Практическое занятие №25.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства маковые ( <i>Papaveraceae</i> ). .....  | 137        |
| Практическое занятие №26.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства Ореховые ( <i>Juglandaceae</i> ). .....   | 140        |
| Практическое занятие №27.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства ивовые ( <i>Salicaceae</i> ). .....   | 143        |
| Практическое занятие №28.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства гвоздичные ( <i>Caruophyllaceae</i> ). .....  | 147        |
| Практическое занятие №29.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства маревые ( <i>Chenopodiaceae</i> ).....  | 150        |
| Практическое занятие №30.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства мальвовые ( <i>Malvaceae</i> ). .....   | 153        |
| Практическое занятие №31.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства тыквенные ( <i>Cucurbitaceae</i> ). .....   | 156        |
| Практическое занятие №32.   |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства   |            |

|  |            |
|--|------------|
| крестоцветные или капустные ( <i>Brassicaceae</i> ).....       | 160        |
| Практическое занятие №33.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства                |            |
| розоцветные ( <i>Rosaceae</i> ).....                           | 164        |
| Практическое занятие №34.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства                |            |
| мотыльковые или бобовые ( <i>Fabaceae</i> ).....               | 168        |
| Практическое занятие №35.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства                |            |
| сложноцветные, астровые ( <i>Compositae, Asteraceae</i> )..... | 172        |
| Практическое занятие №36.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства злаковые       |            |
| или мятликовые ( <i>Gramineae, Poaceae</i> ).....              | 179        |
| Практическое занятие №37.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства Лилейные       |            |
| ( <i>Liliaceae</i> ) и Луковые ( <i>Alliaceae</i> ).....       | 184        |
| Практическое занятие №38.                                      |            |
| Тема. Изучить строение представителей семейства                |            |
| Амариллисовые или Нарциссовые ( <i>Amaryllidaceae</i> ).....   | 189        |
| <b>Литература</b> .....  | <b>193</b> |



**С.М.Гафарова, Х.К.Эсанов**

**ПРАКТИКУМ ПО СИСТЕМАТИКЕ РАСТЕНИЙ**

**Учебное пособие**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <i>Muharrir:</i>        | <i>A. Qalandarov</i> |
| <i>Texnik muharrir:</i> | <i>G. Samiyeva</i>   |
| <i>Musahhih:</i>        | <i>Sh. Qahhorov</i>  |
| <i>Sahifalovchi:</i>    | <i>M. Bafoyeva</i>   |

Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 31.01.2023. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog`ozi. Bosma tobog`i 12,5. Adadi 100. Buyurtma №56.

Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45

