

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.02 Ботаника с основами экологии растений

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

05.03.06.32 Природопользование

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Канд. биол. наук, Доцент, Пахарькова Нина Викторовна; Канд. биол.

наук, Доцент, Шабалина Ольга Михайловна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дать теоретические основы морфологии, анатомии и систематики растений, познакомить студентов с основными закономерностями эволюции растений, особенностях строения, размножения и биологии основных таксономических групп.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- 1) Сформировать систематические знания о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуре различных групп растений;
- 2) Ознакомить с основными системами классификации растений;
- 3) Научить основным методам работы с растениями.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2: Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.</b>	
ПК-2.1: Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения профильных научно-исследовательских задач.	теоретические основы морфологии, анатомии и систематики растений; использовать понятийный аппарат, ботаническую терминологию и современную номенклатуру; основными методами микроскопии, препарирования, зарисовки, работы с гербарием.

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14534>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,83 (102)</b>		
занятия лекционного типа	0,94 (34)		
лабораторные работы	1,89 (68)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,17 (150)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>2 (72)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Анатомия и морфология растений</b>											
		1. Строение растительной клетки.	2								
		2. Устройство микроскопа. Работа с постоянными и временными микропрепаратами.					2				
		3. Строение клеток растений.					4				
		4. Ткани высших растений.	4								
		5. Меристематические, проводящие, основные и покровные ткани.					6				
		6. Клетки и ткани растений.							18		
		7. Органы растений. Корень.	2								
		8. Типы корневых систем. Анатомическое строение корня. Первичный и вторичный рост. Видоизменения корня.					4				
		9. Побег. Строение стебля двудольных и однодольных растений.	2								

10. Морфологическое строение стебля и его видоизменения. Соломина злаков. Первичный и вторичный рост стебля двудольных.					6			
11. Лист. Форма листьев, листорасположение.	2							
12. Морфологическое строение листьев. Анатомическое строение листьев и хвои.					4			
13. Вегетативные органы растений.							18	
14. Цветок. Соцветие.	2							
15. Типы околоцветника, однополые и двуполые цветки. Типы соцветий.					4			
16. Семя. Плод.	2							
17. Плод. Классификация плодов.					2			
18. Генеративные органы растений.							18	
19. Приспособление растений к условиям местообитаний. Особенности строения растений различных экологических групп.							42	
<b>2. Систематика растений</b>								
1. Систематика растений. Размножение растений, его основные типы.	2							
2. Основные таксономические категории в систематике растений					2			
3. Размножение растений. Общая схема жизненного цикла высших растений.					2			
4. Основные понятия ботанической систематики. Научные и традиционные наименования таксонов.							8	

5. Низшие растения. Водоросли, жизненные формы водорослей. Подцарство Багрянки. Подцарство Настоящие водоросли: отделы Пиррофитовые, Диатомовые, Бурые, Эвгленовые, Зеленые. Значение водорослей в природе и в жизни человека.	2							
6. Особенности строения и экологическая роль основных групп водорослей					2			
7. Экологическая роль основных групп водорослей							6	
8. Высшие споровые растения. Общая характеристика высших растений. Усложнение строения растений в связи с выходом на сушу. Отделы Marchantiophyta, Bryophyta, Lycopodiophyta, внешнее и внутреннее строение, особенности жизненного цикла, экология.	2							
9. Отдел Marchantiophyta. Внешнее и внутреннее строение маршанции многообразной. Особенности жизненного цикла.					2			
10. Отдел Bryophyta. Внешнее и внутреннее строение листостебельных и сфагновых мхов. Особенности жизненного цикла.					2			
11. Основные представители мохообразных таежных лесов Евразии							6	
12. Отделы Psilotophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta. Внешнее и внутреннее строение, особенности жизненного цикла, экология.	2							
13. Отдел Lycopodiophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл равноспоровых и разноспоровых плауновидных.					2			
14. Отдел Equisetophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.					2			

15. Отдел Polypodiophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.					2			
16. Сравнительная характеристика основных отделов высших споровых растений					2			
17. Высшие споровые растения, роль в природе и в жизни человека							6	
18. Семенные растения, их особенности. Отдел Pinophyta, особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Жизненный цикл на примере сосны обыкновенной.	3							
19. Семенные растения, их особенности. Отдел Голосеменные, особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл на примере сосны обыкновенной.					2			
20. Классы Голосеменных: Cycadopsida, Gnetopsida, Ginkgoopsida, Pinopsida.							6	
21. Класс Хвойные. Порядки: Сосновые, Араукариевые, Кипарисовые, Тиссовые, Подокарповые.	1							
22. Класс Хвойные. Основные представители хвойных. Систематика голосеменных. Классы Гинкговые, Гнетовые, Саговниковые. Роды сосна, ель, пихта, лиственница.					2			
23. Отдел Покрытосеменные. Происхождение цветка и его частей. Гинецей и андроцей. Развитие тычинки. Микроспорогенез и формирование мужского гаметофита. Цветение и опыление.	2							
24. Отдел Покрытосеменные. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.					2			



25. Типы завязи. Эволюция типов гинецея. Развитие семязачатка и мегаспорогенез.					2			
26. Цветение и опыление.					2			
27. Семенные растения							6	
28. Оплодотворение и развитие семени. Прорастание семян. Распространение семян и плодов.	2							
29. Оплодотворение и развитие семени.Строение семени. Типы семян.					2			
30. Прорастание семян. Строение проростков.					2			
31. Отклонения от нормального оплодотворения. Апомиксис. Покой семян.							4	
32. Систематика покрытосеменных растений. Происхождение цветковых растений. Критерии эволюционной продвинутой цветковых растений. Главные таксономические группы цветковых: классы Двудольных и Однодольных растений, их отличия. Основные порядки двудольных и однодольных растений.	2							
33. Класс Двудольные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Основные семейства двудольных растений.					2			
34. Класс Однодольные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Основные семейства однодольных растений.					2			
35. Основные семейства двудольных и однодольных растений							12	
Всего	34				68		150	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Брынцев В. А. Ботаника(Москва: Лань").
2. Комарницкий Н. А., Кудряшов Л. В., Уранов А. А. Ботаника. Систематика растений: учебник для биологических факультетов педагогических институтов(Москва: Просвещение).
3. Тимонин А. К. Ботаника: Т. 3. Высшие растения: в 4 томах : учебника для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология"(Москва: Академия).
4. Потапова А. Д. Систематика растений: лекции для студентов лесохозяйственных факультетов(Москва: Московский лесотехнический институт).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. При подготовке к занятиям студенты пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.
- 2.
- 3.
- 4.
5. Произношение латинских терминов он-лайн <http://graecolatini.by/html-different/latin-translit.htm>

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Произношение латинских терминов он-лайн <http://graecolatini.by/html-different/latin-translit.htm>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к библиотеке СФУ и электронному курсу «Систематика растений».

Занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории с настольными микроскопами. Имеется также микроскоп с фотонасадкой, соединенный с телевизионным экраном, позволяющий преподавателю демонстрировать временные и постоянные препараты. Студенты обеспечиваются наборами для препарирования растений, постоянными препаратами, гербарными образцами растений.