

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)

наименование кафедры

И.Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БОТАНИКА С ОСНОВАМИ  
ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

Дисциплина Б1.В.02 Ботаника с основами экологии растений

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

05.03.06 Экология и природопользование

---

Программу  
составили

---

Канд. биол. наук, Доцент, Пахарькова Нина  
Викторовна; Канд. биол. наук, Доцент, Шабалина  
Ольга Михайловна

---

## 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

<b>ПК-2:Способен использовать знания в области экологии, биологического природопользования, охраны и рационального использования объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ при решении научно-исследовательских задач.</b>	
<b>ПК-2.1:Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения научно-исследовательских задач по охране и рациональному использованию объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ.</b>	
Уровень 1	знать теоретические основы анатомии, морфологии и систематики растений;
Уровень 1	уметь использовать понятийный аппарат, ботаническую терминологию и современную номенклатуру;
Уровень 1	владеть основными методами микроскопии, препарирования, зарисовки, работы с гербарием.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Биология

Общая экология

Геоэкология

### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11364>

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14534>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр	
		1	2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>9 (324)</b>	<b>4 (144)</b>	<b>5 (180)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,83 (102)</b>	<b>1,33 (48)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,94 (34)	0,44 (16)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	1,89 (68)	0,89 (32)	1 (36)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,17 (150)</b>	<b>1,67 (60)</b>	<b>2,5 (90)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>2 (72)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Анатомия и морфология растений	16	0	32	60	ПК-2.1
2	Систематика растений	18	0	36	90	ПК-2.1
Всего		34	0	68	150	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Строение растительной клетки.	2	0	0
2	1	Ткани высших растений.	4	0	0
3	1	Органы растений. Корень.	2	0	0
4	1	Побег. Строение стебля двудольных и однодольных растений.	2	0	0
5	1	Лист. Форма листьев, листорасположение.	2	0	0
6	1	Цветок. Соцветие.	2	0	0
7	1	Семя. Плод.	2	0	0
8	2	Систематика растений. Размножение растений, его основные типы.	2	0	0

9	2	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	0	0
10	2	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	0	0
11	2	Отделы Psilotophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta. Внешнее и внутреннее строение, особенности жизненного цикла, экология.	2	0	0
12	2	Семенные растения, их особенности. Отдел Pinophyta, особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Жизненный цикл на примере сосны обыкновенной.	3	0	0
13	2	Класс Хвойные. Порядки: Сосновые, Араукариевые, Кипарисовые, Тиссовые, Подокарповые.	1	0	0

14	2	Отдел Покрытосеменные. Происхождение цветка и его частей. Гинецей и андроцей. Развитие тычинки. Микроспорогенез и формирование мужского гаметофита. Цветение и опыление.	2	0	0
15	2	Оплодотворение и развитие семени. Прорастание семян. Распространение семян и плодов.	2	0	0
16	2	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	0	0
Всего			24	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисципли ины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Устройство микроскопа. Работа с постоянными и временными микропрепаратами.	2	0	0
2	1	Строение клеток растений.	4	0	0
3	1	Меристематические, проводящие, основные и покровные ткани.	6	0	0
4	1	Типы корневых систем. Анатомическое строение корня. Первичный и вторичный рост. Видоизменения корня.	4	0	0
5	1	Морфологическое строение стебля и его видоизменения. Соломина злаков. Первичный и вторичный рост стебля двудольных.	6	0	0
6	1	Морфологическое строение листьев. Анатомическое строение листьев и хвои.	4	0	0
7	1	Типы околоцветника, однополые и двуполые цветки. Типы соцветий.	4	0	0
8	1	Плод. Классификация плодов.	2	0	0
9	2	Основные таксономические категории в систематике растений	2	0	0
10	2	Размножение растений. Общая схема жизненного цикла высших растений.	2	0	0
11	2	Особенности строения и экологическая роль основных групп водорослей	2	0	0
12	2	Отдел Marchantiophyta. Внешнее и внутреннее строение маршанции многообразной. Особенности жизненного цикла.	2	0	0
13	2	Отдел Bryophyta. Внешнее и внутреннее строение листостебельных и сфагновых мхов. Особенности жизненного цикла.	2	0	0



14	2	Отдел Lycopodiophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл равноспоровых и разноспоровых плауновидных.	2	0	0
15	2	Отдел Equisetophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.	2	0	0
16	2	Отдел Polypodiophyta. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.	2	0	0
17	2	Сравнительная характеристика основных отделов высших споровых растений	2	0	0
18	2	Семенные растения, их особенности. Отдел Голосеменные, особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл на примере сосны обыкновенной.	2	0	0
19	2	Класс Хвойные. Основные представители хвойных. Систематика голосеменных. Классы Гинкговые, Гнетовые, Саговниковые. Роды сосна, ель, пихта, лиственница.	2	0	0
20	2	Отдел Покрытосеменные. Особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл.	2	0	0
21	2	Типы завязи. Эволюция типов гинецея. Развитие семязачатка и мегаспорогенез.	2	0	0
22	2	Цветение и опыление.	2	0	0
23	2	Оплодотворение и развитие семени. Строение семени. Типы семян.	2	0	0
24	2	Прорастание семян. Строение проростков.	2	0	0

25	2	Класс Двудольные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Основные семейства двудольных растений.	2	0	0
26	2	Класс Однодольные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Основные семейства однодольных растений.	2	0	0
Всего			68	0	0

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Брынцев В. А.	Ботаника	Москва: Лань", 2015
Л1.2	Жохова Е. В., Скляревская Н. В.	Ботаника: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Серебрякова Т. И., Воронин Н. С., Еленевский А. Г., Батыгина Т. Б., Шорина Н. И., Савиных Н. П.	Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений: учебник для вузов по специальностям "Биология" в области образования и педагогике	Москва: Академкнига, 2006
Л2.2	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, 2007
Л2.3	Потапова А. Д.	Систематика растений: лекции для студентов лесохозяйственных факультетов	Москва: Московский лесотехнический институт, 1976

Л2.4	Пономарева И. Н.	Экология растений с основами биогеоценологии: пособие для учителей	Москва: Просвещение, 1978
------	------------------	--	---------------------------

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Систематика растений	<a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14534">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14534</a>
----	----------------------	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для допуска к экзамену по разделу Систематика растений студенты должны выполнить следующие требования:

1. Выполнить и защитить лабораторные работы, предусмотренные программой курса;
2. Активно участвовать в обсуждении теоретического материала на занятиях
3. Успешно сдать текущие аттестации по теоретическим основам курса (коллоквиумы, контрольные работы).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	При подготовке к занятиям студенты пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Произношение латинских терминов он-лайн <a href="http://graecolatini.by/html-different/latin-translit.htm">http://graecolatini.by/html-different/latin-translit.htm</a>
-------	---

## **10 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.