

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«БОТАНИКА»

(систематика споровых растений)

Кафедра ботаники биологического факультета

Образовательная программа
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки:
Биология

Уровень высшего образования:
Бакалавриат


Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины: вариативная


Махачкала, 2016

Рабочая программа дисциплины Ботаника (систематика споровых растений) составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень - бакалавриат) от «04» декабря 2015 г. № 1426

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 17 » февраля 2016 г., протокол № 6
Зав. кафедрой  Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 4 » марта 2016 г., протокол № 7
Председатель  Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
« _____ » _____ 2016 г. 

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Ботаника (систематика споровых растений) входит в вариативную часть обязательных дисциплин образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с многообразием ныне и существовавших ранее форм споровых растений, их происхождением, филогенетической системой, классификацией, описанием (диагноз) основных таксонов, значением наиболее важных и известных представителей. Изучаются взаимоотношения между растениями при совместном произрастании, а их биоценозы рассматриваются как часть биосферы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных (ПК)

ПК-1

ПК-12

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Текущий контроль

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы - биологический диктант, дидактические карточки, программированный опрос, работа с терминами, письменные ответы по вопросам.

Графические формы – выполнение рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Промежуточный контроль – коллоквиум.

Заключительный контроль – экзамен в форме компьютерного тестирования.

Объем дисциплины 4,0 зачетные единицы - 144 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия			Форма промежуточной аттестации (<i>зачет, дифзачет, экзамен</i>)
	в том числе			
	контактная работа обучающихся с преподавателем			
	всего	из них		
Лекции		Лаб. раб.	экзамен	
3	144	18	36	54+36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Систематика растений» по курсу «Ботаника» является знакомство с многообразием ныне и ранее существовавших форм споровых растений; формирование представлений о происхождении и эволюции высших растений; систематике основных таксонов; закономерностей их филогенетического развития, прогрессивной эволюции органов и циклов воспроизведения. В программу включены вопросы морфологии и анатомии вегетативных и репродуктивных органов низших и высших споровых растений. Рассмотрены вопросы усложнения и прогрессивной эволюции спорофита высших растений и редукции гаметофита.

Современная систематика растений развивается в тесной связи с другими науками, поскольку филогенетическая система растений может быть построена посредством изучения, сопоставления, синтеза имеющихся данных из разных областей биологии: морфологии, экологии, микологии, альгологии, эмбриологии, палеонтологии, биохимии, генетики, молекулярной биологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Ботаника «Систематика споровых растений» является составной частью естественнонаучной подготовки, входит в вариативную часть образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 44.03.01 Педагогическое образование. Изучается в третьем семестре 2-го года обучения.

Дисциплина базируется на таких общих курсах как Анатомия растений, Морфология растений и является предметом, успешное освоение которого представляется обязательным условием всего последующего учебного процесса биологического факультета с дисциплинами Геоботаника, Экология, Фитоценология, Филогения растений, Теория эволюции, Биогеография, Общая экология, Учение о биосфере, Биоразнообразии, Ландшафтоведение.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: многообразие растительного мира; характерные особенности строения и диагностических признаков; пути эволюционного развития растительных организмов; филогенетические отношения между отдельными группами организмов; характерные особенности морфолого-анатомической структуры спорофитов и гаметофитов основных таксонов споровых растений, их жизненные циклы, закономерности прогрессивной эволюции вегетативных и репродуктивных систем. Уметь: получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами. Владеть: полевым оборудованием; Навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.
ПК-12	Способность руководить учебно-	Знать: последнюю научную информацию с использованием новых технологий; подходы и приемы руководства научно-исследовательской работой.

	исследовательской деятельностью обучающихся	<p>Уметь: организовывать и планировать учебно-профессиональные мероприятия, формулировать идеи, обосновывать цели в соответствии с направленностью программы; готовить и оформлять результаты исследований, научные публикации, отчеты, доклады руководству научно-исследовательской работой обучающихся: показать способность к руководству научно-исследовательской работой обучающихся,</p> <p>Владеть: методами и приемами организационной работы, базовыми учебно-исследовательскими навыками, навыками формирования учебного материала, методами анализа и моделирования, экспериментального исследования.</p>
--	---	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы - 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лаб. раб	СРС, экзамен	
Раздел (модуль) № 1. Низшие споровые растения							
1	Введение в предмет. Низшие растения. Водные фитоценозы. Водоросли: сине-зеленые, красные, зеленые и хромофитовые: характеристика, жизненный цикл. Классификация, важнейшие представители	3	1-15	4	14		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
2	Лишайники: характеристика, классификация, важнейшие представители			2	6		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	Модуль 1 – 36 ч			6	20	10	коллоквиум
Раздел (модуль) 2. Гаплонтная линия высших споровых растений. Мхи.							
3	Характеристика высших растений. Классификация. Происхождение. Сообщества высших споровых растений земли.	4		2			Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
4	Мховидные: характеристика, жизненный цикл,			4	6		

	классификация.					
	Модуль 2 – 36 ч		6	6	24	
Раздел (модуль) 3. Высшие споровые растения с преобладанием спорофита						
5	Плауновидные, хвощевидные: характеристика, жизненный цикл. Классификация, важнейшие представители		2	4	6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
6	Папоротниковидные: характеристика, жизненный цикл. Наличие равно- и разнospоровости. Деление на классы и порядки. Живые и ископаемые представители. Водные папоротники.		4	6		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
			6	10	20	
Раздел (модуль) 4. Подготовка к экзамену						
	<i>Подготовка к экзамену</i>				36	экзамен
	ИТОГО:		18	36	54+36	

4.3 Содержание дисциплины, структурированные по темам.

А. Темы лекционных занятий

	Наименование тем и содержание лекций	Объем в часах
Модуль 1. Низшие растения. Водоросли		
Тема 1	<p>Введение. Предмет, задачи и методы систематики.</p> <p>История развития. Основные разделы ботаники. Понятие о виде. Филогенез, онтогенез. О системах растений. Происхождение растений. Распространение растений и их роль в биосфере.</p> <p>Общая характеристика низших растений и их отделы. Прокариоты.</p> <p>Принципы классификации. Характеристика классов. Происхождение и эволюция.</p> <p>Водоросли: экология, организация, методологические подходы. Сине-зеленые водоросли: образ жизни, морфология, строение клетки, размножение, классификация</p> <p>Отдел зелёные водоросли. Типы организации таллома. Строение клетки. Классификация. Основные представители и их циклы развития. Эволюция в пределах класса.</p> <p>Отдел харовые водоросли. Организация, размножение, эволюция. Диатомовые водоросли. Строение клетки. Классификация. Основные представители и их циклы развития.</p> <p>Отдел бурые водоросли. Типы таллома, строение клетки, пигменты, запасные вещества. Разделение на классы и порядки. Отдельные представители: их распространение и значение. Происхождение бурых водорослей.</p> <p>Отдел красные водоросли. Талломы, строение клетки, пигменты, размножение. Смена ядерных фаз и поколений. Классы бангиевых и флоридеи. Происхождение и значение красных водорослей.</p>	4

Тема 2	Лишайники. Общая характеристика. Типы талломов. Взаимоотношения между мико- и фикобиотом. Размножение. Принципы классификации. Отдельные представители. Значение в природе и в жизни человека.	2
Модуль 2. Гаплонтная линия высших споровых растений. Мхи.		
Тема 3	Высшие растения. Общая характеристика. Происхождение высших растений и их приспособление к условиям жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений. Разделение высших растений на отделы (классификация). Понятие о споровых и семенных растениях. Вид в историческом освещении. Отдел риниофиты. Общая характеристика и ископаемые представители.	2
Тема 4	Отдел моховидные. Разделение на классы: класс печёночные мхи; класс антоцеротовые мхи. Распространение, развитие и строение спорофитов и гаметофитов. Происхождение и эволюция моховидных.	4
Модуль 3. Высшие споровые растения с преобладанием спорофита		
Тема 5	Отдел плауновидные. Морфолого-анатомическая характеристика. Жизненный цикл. Наличие равно- и разноспоровости. Деление на классы и порядки. Живые и ископаемые представители.	2
	Отдел хвощевидные. Морфолого-анатомическая характеристика. Жизненный цикл. Наличие равно- и разноспоровости. Деление на классы и порядки. Живые и ископаемые представители.	
Тема 6	Отдел папоротниковидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика спорофита. Спорангии и их развитие. Классификация папоротников. Равно- и разноспоровые. Живые и ископаемые формы.	4
Итого за семестр		18

Б. Темы лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Часы
МОДУЛЬ № 1: ВОДОРОСЛИ (ALGAE)		
1.	Лаб. № 1. ТЕМА: «ОТДЕЛ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ И ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ»	2
2.	Лаб. № 2. ТЕМА: «ОТДЕЛ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ»	4
3.	Лаб. № 3. ТЕМА: «ОТДЕЛ ХАРОВЫЕ»	2
4.	Лаб. №4. ТЕМА: «ОТДЕЛЫ ДИАТОМОВЫЕ И ПИРРОФИТОВЫЕ ВОДОРОСЛИ»	2
5.	Лаб. № 5. ТЕМА: «ОТДЕЛ БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ»	2
6.	Лаб. № 6. ТЕМА: «ОТДЕЛ КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ»	2
7.	Лаб. № 7. ТЕМА: « ТАЛЛОМЫ ЛИШАЙНИКОВ»	2
8.	Лаб. № 8. ТЕМА: «РАЗМНОЖЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ»	2
9.	Лаб. № 9. ТЕМА: «РАЗНООБРАЗИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ	2
МОДУЛЬ № 2: МХИ		
10.	Лаб. № 10. ТЕМА: "ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (антоцеротовые и печеночные мхи)"	2
11.	Лаб. № 11. ТЕМА: "ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (листочестельные мхи)"	2
12.	Лаб. № 12. ТЕМА: "ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ: РАЗНООБРАЗИЕ"	2
МОДУЛЬ №3: ДИПЛОНТНАЯ ЛИНИЯ ВЫСШИХ СПОРОВЫХ		
8	Лаб. № 8. ТЕМА: «ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ»	2
9	Лаб. № 9. ТЕМА: «ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ»	2
10	ЛАБ. № 10. ТЕМА: "РАВНОСПОРОВЫЕ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ"	4
11	ЛАБ. № 11. ТЕМА: "РАЗНОСПОРОВЫЕ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ"	2
Итого		36

В. Содержание лабораторных работ

Номер раздела. Наименование лабораторных работ	Цели, содержание	Инструкции
МОДУЛЬ № 1: НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ. ВОДОРОСЛИ (ALGAE)		
1 : «ОТДЕЛ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение, размножение и экология водоросли осциллятории. Работа 2. Строение, размножение и экология водоросли ностока. Работа 3. Строение, размножение анабены.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития.
2: «ОТДЕЛ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение, размножение и экология водоросли хламидомонады. Работа 2. Строение, размножение и экология водоросли водяная сеточка. Работа 3. Строение, размножение вольвокса.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития.
3: «ОТДЕЛ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение, размножение и экология водоросли улотрикса. Работа 2. Строение, размножение и экология водоросли ульвы. Работа 3. Строение, размножение хетофторовых водорослей.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития.
4: «ОТДЕЛ ХАРОВЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение, и экология водоросли хары. Работа 2. Строение органов размножения хары	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение. Пути эволюционного развития.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития. Отметьте черты прогрессивности или архаичности
5 : «ОТДЕЛ ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ		
Работа 1. Строение, и экология водоросли пиннулярии Работа 2 Строение и экология циклоспоровых сводорослей на примере циклотеллы.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение. Пути эволюционного развития.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития. Отметьте черты прогрессивности или архаичности

6: «ОТДЕЛ БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение эктокарпуса Работа 2. Строение, размножение и экология гетерогенератных водорослей (ламинария). Строение, размножение и экология циклоспоровых водорослей.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1. Рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития.
7: «ОТДЕЛ КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ»		
Работа 1. Строение, размножение и экология водоросли церамии Работа 2. Строение, размножение и экология водоросли батрахоспермума.	Цели и содержание: Характеристика отдела, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1. Рассмотрите натуральный образец. 2. Отметьте характерные части и зарисуйте строение представителя. 3. Зарисуйте цикл развития.
8: «РАЗНООБРАЗИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ»		
Работа 1. Наземные лишайники. Работа 2. Эпилитные лишайники. Работа 3. Эпифитные лишайники.	Цели и содержание: Образ жизни. Среды существования. Способы питания.	1. Приготовьте микропрепарат или рассмотрите натуральный образец. 2. Определите тип таллома. 3. Отметьте окраску и зарисуйте строение представителя.
9: «ТИПЫ ТАЛЛОМОВ ЛИШАЙНИКОВ»		
Работа 1. Морфологические типы таллома: накипной, листоватый, кустистый. Работа 2. Анатомические типы таллома: гомеомерный, гетеромерный.	Цели и содержание: Лишайники как симбиотический организм. Особенности водорослевого и грибного компонентов. Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Экологические группы лишайников. Строение таллома	1. Рассмотрите натуральные образцы (гербарий). 2. Отметьте характерные особенности морфологии талломов. Зарисуйте из. строение представителя. 3. Зарисуйте анатомические типы талломов лишайников.
10: «РАЗМНОЖЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ»		
Работа 1. Вегетативное размножение таллома. Работа 2. Бесполое размножение (соредии, изидии). Работа 3. Половое размножение.	Цели и содержание: Характеристика размножения. Особенности вегетативного, бесполого и полового размножения	1. Рассмотрите натуральные образцы (гербарий). 2. Отметьте характерные особенности морфологии талломов. Зарисуйте из. строение представителя. 3. Зарисуйте анатомические типы талломов лишайников.
МОДУЛЬ № 2: МХИ		
11: "ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (класс антоцеротовые и печеночные мхи)"		

<p>Работа 1. Строение, жизненный цикл, размножение антоцероса маршанции.</p> <p>Работа 2. Строение, жизненный цикл и экология маршанции.</p> <p>Работа 3. Строение, жизненный цикл и экология пелии.</p>	<p>Цели и содержание: Характеристика отдела, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.</p>	<p>1. Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части.</p> <p>2. Отметьте характерные части.</p> <p>3. Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов</p>
12: "ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (класс листостебельные мхи)"		
<p>Работа 1. Строение, жизненный цикл, размножение и экология сфагнума.</p> <p>Работа 2. Строение, жизненный цикл и экология кукушкина льна.</p>	<p>Цели и содержание: Характеристика классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.</p>	<p>1. Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части.</p> <p>2. Отметьте характерные части.</p> <p>3. Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов</p>
13: «РАЗНООБРАЗИЕ МХОВ»		
<p>Работа 1. Напочвенные мхи.</p> <p>Работа 2. Пустынные мхи.</p> <p>Работа 3. Водные мхи.</p>	<p>Цели и содержание: Условия произрастания. Географическое распространение. Ареалы</p>	<p>1. Рассмотрите разных представителей.</p> <p>2. Отметьте характерные части и отличительные черты представителей.</p> <p>3. Зарисуйте строение представителей с обозначением основных моментов.</p>
МОДУЛЬ № 3: ДИПЛОТНАЯ ЛИНИЯ ВЫСШИХ СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ		
14. «ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ		
<p>Работа 1. Класс плауновые. Строение и жизненный цикл плауна булавовидного.</p> <p>Работа 2. Класс полушниковые. Строение и жизненный цикл селягинеллы.</p>	<p>Цели и содержание: Характеристика отдела, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение. Ископаемые формы</p>	<p>1. Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части.</p> <p>2. Отметьте характерные части.</p> <p>3. Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов</p>
15: «ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ»		
<p>Работа 1. Класс хвощевые. Строение хвоща полевого. Метаморфозы</p> <p>Работа 2. . Строение спороносного колоска хвоща полевого. Жизненный цикл</p>	<p>Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение. Ископаемые формы</p>	<p>1. Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части.</p> <p>2. Отметьте характерные части.</p> <p>3. Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов</p>
16, 17: «РАВНОСПОРОВЫЕ ПАПОРОТНИКИ»		

Работа 1. Строение и размножение папоротника уховника обыкновенного. Работа 2. Строение и жизненный цикл щитовника мужского.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1.Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части. 2.Отметьте характерные части. 3.Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов
18: «РАЗНОСПОРОВЫЕ ПАПОРОТНИКИ»		
Работа 1. Строение и размножение водного папоротника сальвинии. Работа 2. Строение и жизненный цикл марсилии.	Цели и содержание: Характеристика отделов, классов, порядков и представителей. Образ жизни. Распространение, строение таллома и клеток. Цикл развития, смена ядерных фаз. Значение.	1.Рассмотрите растение и микропрепарат спороносной части. 2.Отметьте характерные части. 3.Зарисуйте строение представителя и его жизненный цикл с обозначением основных моментов
Итого – 36 ч.		

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;
- практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксаций,
- DVD- фильмы,
- поиск информации исведений в Интернете,
- подготовка презентаций,
- составление виртуальных занятий,
- виртуальные экскурсии в природу;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины **на интерактивную форму работы отводится 11 часов.**

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Задания для самостоятельной работы студентам

№	Наименование тем	Виды и содержание работы
1.	Состояние исследований и проблемы классификации низших растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами.
2.	Результаты новейших исследований высших	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами, написание

	споровых растений.	рефератов.
3.	К разнообразию и экологии зелёных водорослей Юга России.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами, подготовка презентаций.
5.	Таксономический состав Зелёных водорослей Каспийского моря.	Работа с дополнительной литературой, учебными таблицами, практикумами, интернетресурсами. Подготовка презентаций.
6.	Роль бурых водорослей в динамике морских систем	Работа с учебниками, дополнительной литературой, интернетресурсами, табличным материалом, подготовка презентаций.
7.	Отдел красных водорослей	Проработка учебного материала и дополнительной литературы
8.	Лишайники	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами, написание рефератов.
9.	Особенности биологии лишайников	Проработка учебного материала; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.
10	Размножение лишайников	Проработка учебного и дополнительного материала, атласов по строению семян, работа с интернетресурсами, подготовка презентаций.
11	Лихенофильные грибы Дагестана	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.
12	Систематика сосудистых растений и флористика на рубеже XX-XXI века	Проработка учебного материала, работа с интернетресурсами, подготовка презентаций.
13	История формирования высших споровых растений	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с тестами
14	Вымершие плауновидные	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.
15	Древние папоротники	Проработка учебного материала; поиск и обзор научных публикаций, подготовка презентаций.
16	Критический обзор плауновидных Дагестана	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.
17	Биологическое разнообразие папоротников Дагестана: их биология и распространение	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск научных публикаций, подготовка презентаций.
18	Находки видов папоротников в Дагестане	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций,
19	Биоразнообразие и филогенетические связи высших споровых	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций,
20	Гербарий дикорастущих высших споровых кафедры ботаники	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций,

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-1	<p>Знать многообразие растительного мира; пути эволюционного развития растительных организмов; филогенетические отношения между отдельными группами организмов.</p> <p>характерные особенности строения и диагностические признаки;</p> <p>-характерные особенности морфолого-анатомической структуры спорофитов и гаметофитов основных таксонов низших и высших споровых растений, их жизненные циклы, закономерности прогрессивной эволюции вегетативных и репродуктивных систем.</p> <p>-географическое распространение; роль различных таксонов в природе, жизни человека и народном хозяйстве;</p> <p>-многообразие представителей местной флоры споровых, их название, статусы, хозяйственное назначение.</p> <p>Уметь: находить и различать представителей различных отделов, классов, семейств и экологических групп; уметь определять взаимоотношения между растениями и их роль в сообществе.</p> <p>получить навыки сбора, хранения консервации (гербаризации и фиксации растений и их частей); уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами</p> <p>Владеть: методами работы с натуральным растительным материалом; анализировать полученные данные, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>Лабораторно - практическая работа.</p> <p>Устный и письменный опрос, графические методы проверки</p>
ПК-12	<p>Знать: последнюю научную информацию с использованием новых технологий; подходы и приемы руководства научно-исследовательской работой.</p> <p>Уметь: организовывать и планировать учебно-профессиональные мероприятия, формулировать идеи, обосновывать цели в соответствии с направленностью программы; готовить и оформлять результаты исследований, научные публикации, отчеты, доклады руководству научно-исследовательской работой обучающихся: показать способность к руководству научно-исследовательской работой обучающихся,</p> <p>Владеть: методами и приемами организационной работы, базовыми учебно-исследовательскими навыками, навыками формирования учебного материала, методами анализа и моделирования, экспериментального исследования.</p>	<p>Лабораторно - практическая работа.</p> <p>Устный и письменный опрос, дискуссия, диспут</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Схема оценки уровня формирования компетенций «профессиональных»

ПК-1: Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Демонстрирует готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Демонстрирует слабые способности творчески реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	В большинстве случаев демонстрирует способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	Демонстрирует глубокие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин

ПК-12: способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Демонстрирует слабые способности учебно-исследовательской деятельности. Основное содержание дисциплины усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки при объяснении терминов	Демонстрирует способности творчески использовать учебно-исследовательскую деятельность. В большинстве случаев раскрывается основное содержание материала. В основном, правильно даны определения понятий и научной терминологии.	Демонстрирует глубокие способности учебно-исследовательской деятельности, знание фундаментальных и прикладных разделов дисциплин. Полно раскрывается содержание материала в объеме программы.

7.3. Типовые контрольные задания

Тематика рефератов

№	Наименование тем рефератов
1	Проблемы классификации низших растений
2	Исследования высших споровых растений
3	К разнообразию и экологии зелёных водорослей Юга России
5	Таксономический состав Зелёных водорослей Каспийского моря.
6	Роль бурых водорослей в динамике морских систем
7	Диатомовые водоросли и их значение
8	Экологические группы водорослей
9	Отдел красные водоросли
10	Лихенофильные грибы Дагестана
11	Систематика сосудистых растений и флористика на рубеже XX-XXI века
12	История формирования высших споровых растений
13	Биологическое разнообразие папоротников Дагестана
14	Критический обзор плауновидных Дагестана
15	Биоразнообразие и филогенетические связи высших споровых
16	Гербарий дикорастущих высших споровых кафедры ботаники
17	Биология лишайников
18	Фкобионт и микобионт лишайников
19	Древние хвощи планеты
20	Водные папоротники
21	Мхи – древнейшие растения суши

Тестовые задания для контроля текущей успеваемости.

Выберите верный ответ

Светочувствительный орган хламидомонады называется

1. стигма 2) пиреноид 3) хроматофор 4) сократительная вакуоль

Пластинчатый хроматофор характерен для

1) спиририды 2) улотрикса 3) ламинарии 4) хламидомонады

Для зелёных водорослей характерны все типы размножения, кроме

1) конъюгации 2) клубеньками 3) оогамия 4) зооспорами

К вегетативному размножению водорослей можно отнести размножение

1) зооспорами 2) тетраспорами 3) распад колонии 4) оогамии

Участок протоплазмы сине-зелёных водорослей, несущий генетический аппарат, называется

1. центроплазма
2. хроматоплазма
3. мезоплазма
4. тонопласт

Пигментами сине-зелёных водорослей являются

1. хлорофилл а
2. хлорофилл b
3. гематокром
4. антоциан

К веществам запаса сине-зеленых водорослей нельзя отнести

1. ламинарин
2. гликоген
3. анабенин
4. волютин

У лишайников различают следующие анатомические типы слоевищ:

1. гомотрихальный и гетеротрихальный
2. гомеомерный и гетеромерный
3. дорзовентральный и изолатеральный
4. гомоцитный и гетероцитный

Докончите фразу

В протопласте сине-зеленых водорослей можно выделить окрашенную часть, которая называется
...хроматоплазма

Нити осциллятории, состоящие из однотипных клеток называются
...гомоцитные

Носток относится к классу
...гормогониевые

Клеточная стенка сине-зеленых водорослей имеет вещество бактериальной природы
...муреин

Нить ностока при вегетативном размножении распадается на участки, называемые
...гормогонии

При фотосинтезе у сине-зеленых водорослей откладывается вещество запаса животного типа
...гликоген

Зеленые водоросли являются автотрофами, потому что в их клетках происходит процесс, который называется
.....фотосинтез

Хлоропласты водорослей называются
.....хроматофоры

Диплоидная клетка, образующаяся в результате оплодотворения, называется
....зигота

Перечень контрольных вопросов к коллоквиумам (промежуточный контроль) и экзамену (итоговый контроль) (в наличии тесты и кейсы по всем модулям).

Водоросли. Лишайники.

1. Задачи систематики растений. Искусственные системы. Естественные филогенетические системы.
2. Общая характеристика низших растений. Разнообразие строения и образа жизни. Система низших растений. Значение низших растений в природе и жизни человека.
3. Общая характеристика водорослей. Типы морфологической структуры таллома водорослей. Распространение и экология.
4. Примеры. Строение клетки.

5. Размножение водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах.
6. Классификация водорослей: отделы, классы, порядки.
7. Разнообразие условий жизни водорослей. Понятие о планктоне и бентосе.
Практическое значение водорослей.
8. Отдел сине-зеленые водоросли. Распространение, экология, питание. Типы организации. Особенности строения клетки. Размножение. Классификация.
9. Класс гормогониевые: осциллятория, носток, анабена. Строение, размножение, распространение.
10. Отдел зеленые водоросли. Распространение. Типы организации. Строение клетки. Классификация. Основные представители.
11. Класс вольвоксовые на примере хламидомонады: распространение, строение, жизненный цикл.
12. Класс вольвоксовые на примере вольвокса: распространение, строение, жизненный цикл.
13. Класс хлорококковые на примере гидродикциона: распространение, строение таллома, клетки, размножение и стадии развития.
14. Улотрикс: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.
15. Ульва: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.
16. Особенности строения и жизненного цикла класса конъюгаты на примере спирогиры.
17. Порядок десмидиевые: экология, особенности строения. Размножение. Представители.
18. Отдел харовые водоросли. Экология, строение, размножение, особенности развития.
19. Отдел диатомовые водоросли. Особенности строения клетки. Принципы классификации. Распространение. Значение в природе и жизни человека.
20. Размножение диатомовых водорослей.
21. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика. Способы размножения. Циклы развития. Принципы классификации. Основные представители. Значение.
16. Ламинария: систематическое положение, строение, цикл развития.
17. Диктиота: систематическое положение, строение, цикл развития.
18. Фукус: систематическое положение, строение, цикл развития.
19. Эктокарпус: систематическое положение, строение, цикл развития.
20. Отдел красные водоросли. Распространение. Типы талломной организации. Строение клетки. Размножение. Деление на классы. Представители. Значение.
22. Батрахоспермум: систематическое положение, строение, цикл развития.
23. Усложнение циклов развития красных водорослей на примере порфиры, батрахоспермума, дюрении.
24. Лишайники: распространение.
25. Взаимоотношения компонентов лишайника. Значение.
26. Строение талломов лишайников
27. Размножение лишайников
28. Классификация лишайников

Высшие споровые растения

1. Признаки высших растений. Происхождение, классификация, распространение. Две линии эволюции высших растений.
2. Отдел риниофиты (псилофитовые). Отдел псилоитовые. Представители, особенности строения. Значение изучения риниофитов.
3. Общая характеристика отдела моховидные. Строение, распространение. Классы и порядки. Класс антоцеротовые.
4. Подкласс юнгерманиевые: акрогинные и анакрогинные мхи.

5. Маршанция: систематическое положение, экология, строение, жизненный цикл.
6. Порядок сфагновые: систематическое положение представителя, экология, строение, жизненный цикл.
7. Порядок политриховые: систематическое положение представителя, экология, строение, жизненный цикл.
8. Плаун булавовидный: классификация, экология, особенности строения спорофита и гаметофита, размножение.
9. Селягинелла: классификация, экология, особенности строения спорофита и гаметофита, размножение.
10. Отдел хвощевидные. Современные и вымершие представители. Характерные признаки на примере хвоща полевого.
11. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика. Классификация, основные представители.
12. Класс уховниковые. Класс маратиевые. Строение, размножение, распространение.
13. Класс полиподиопсиды. Классификация. Биологические особенности на примере папоротника мужского.
14. Водные папоротники. Сальвиния, строение, размножение, чередование поколений.
15. Марсилия: строение, размножение. Гаметофит и спорофит. Среда обитания.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Общий результат выводится из текущего контроля 50% и промежуточного 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

Посещение занятий 2 - балла,

Вовремя сданное лабораторно-практические занятия - (по 2 балла за каждое)

Выполнение домашней работы - 2 балла,

Промежуточный контроль:

Устный опрос - 10 баллов

Письменная работа - 10 баллов

Тестирование 10 баллов,

Графическая работа у доски – 10 баллов

Требования к процедуре оценивания дисциплины:

Освоение содержания курса «Систематика споровых растений» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний студентами. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом лабораторно-практическом занятии. Он проводится в разных формах: устные, графические и письменные - устный опрос (индивидуальный, групповой, фронтальный), ботанический диктант, тестирование, опрос с демонстрацией таблиц, заполнение таблиц, решение ситуационных проблем и задач.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации, самопрезентация, тренинги,

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень.

Итоговым контролем по первому семестру является экзамен по разделам «Систематика низших высших споровых растений». Он проводится в форме компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А). Основная литература

1. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений. – М.: Наука / Интерпериодика. – 2000. – 136 с.).
2. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Основы систематики назших растений и грибов. Практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 47 с. window.edu.ru/resurse/114/27114
3. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших, или наземных растений. М.: "Academia", 2002.
4. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с.
5. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. – Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с. window.edu.ru/resurse/718/57718
6. Зуева Г.А. Самостоятельные работы по систематике низших растений: учебно-методическое пособие. – Елабуга: ЕГТЦ, 2008. – 20 с. window.edu.ru/resurse/713/57713
7. Левкина М.К. Систематика низших растений: курс лекций. – Горно-Алтайск: РИОГАГУ, 2009. – 138 с. . window.edu.ru/resurse/457/72457
8. Миркин Б. М., Наумова А, Г., Мулдашев В. Высшие растения. М.: "Логос", 2001.
9. Ртищева А.И., Хлызова Н.Ю., Мучник Е.Э. Систематика низших растений: методические указания для лабораторных работ. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 22с. window.edu.ru/resurse/312/27312
10. Омарова С.О., Алиев Т.А., Магомедова М.А. Краткий курс высших споровых и голосеменных растений. – Махачкала: ДГУ. - 64 с.
11. Степанов Н.В. Высшие споровые растения. – Красноярск: КрасГУ, 2003. – 180 с. . window.edu.ru/resurse/472/26472
12. Тахтаджян А.Л. "Жизнь растений", М., т. I- 1974; т. 2- 1976; т. 3- 1977; т.4- 1978; т.5-
13. Федяева В.В., Ермолаева О.Ю. Археогониальные растения. – Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 33с. window.edu.ru/resurse/365/70365
14. Федяева В.В., Ермолаева О.Ю. Покрытосеменные растения. – Ч 2. - Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 35с. window.edu.ru/resurse/364/70364

Б). Дополнительная литература

1. Буш Н.А. Систематика высших растений. М., "Просвещение", 1959.
2. Вехов В.И. и др. Пособие по систематике цветковых растений. М., Моск. ун-т, 1974. Горбунова А.М. и др. Малый практикум по низшим растениям. М., "Высшая школа", 1967.
3. Горленко М.В. Курс низших растений. М., "Высшая школа", 1981.
4. Дьяков Ю. Введение в альгологию и микологию. М., Моск. ун-т, 1999. Гарибова Л.В.,
5. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. "Просвещение", 1978.
6. Курсанов А.Л. и др. Ботаника. т. II. "Просвещение", 1963.
7. Хржановский В.Г. Основы ботаники. М., "Высшая школа", т. I. 1976.
8. Базилевская Н.А., Белоконь И.П., Щербаков А.А. Краткая история ботаники. М., Наука, 1968.
9. Величко И.М. и др. Когда и как возникли растения. Киев, "Наукова думка, 1989.
10. Вальтер Г. Растительность земного шара. М., Прогресс, 1974.
11. Петерман И., Чирнер В. Интересна ли ботаника. М., Мир, 1979.
12. Рейви П. и др. Современная ботаника. т. I. М., Мир, 1990.

В). Пособия сотрудников кафедры по дисциплине

1. Тестовые задания по систематике растений. Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2005. 50 с.
2. Методическое пособие для лабораторно-практических занятий по систематике

- растений. Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2006. 43 с.
3. Ботаника: курс лекций по микологии. Составитель Магомедова М.А. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2006. – 46 с.
 4. Альгология. Составители Магомедова М.А., Махачкала: Радуга, 2006. 42 с.
 5. Микология. Составители Магомедова М.А., Махачкала: Радуга, 2005. 48 с.
 6. Альгология// Уч. пособие. Составитель Магомедова М.А. – Махачкала: ДГУ, 2010. – 54 с.
 7. Курс лекций по низшим растениям. Составитель Магомедова М.А., Махачкала: Радуга, 2009. - 101 с.
 8. Краткий курс низших растений. Составитель Магомедова М.А. Учебное пособие по систематике растений. – Махачкала: ДГУ, 2010. – 96с.
 9. Методическое пособие для лабораторно-практических работ (систематика растений, 2 курс). Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. – Махачкала: ДГУ, 2012. – 38 с.
 10. Краткий курс высших споровых и голосеменных растений// Уч. пособие по систематике растений. Составители Омарова С.О., Алиев Т.А., Магомедова М.А. – Махачкала: ДГУ, 2012. – 64 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

А). Интернет-ресурсы:

1. Агафонов. В.А., Щепилова О.Н. Систематика высших растений: методические указания для лабораторных работ. – Воронеж: ВГУ, 2001. – 24с. window.edu.ru/resurse/132/27132
2. Агафонов В.А., Барабаш Е.Л., Кирик, Щепилова О.Н. Систематика высших растений. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 31с. window.edu.ru/resurse/197/27197
3. Агафонов В.А., Барабаш Е.Л., Кирик, Щепилова О.Н. Основы систематики высших растений. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 36с. window.edu.ru/resurse/113/27113
4. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений. – М.: Наука / Интерпериодика. – 2000. – 136 с.)
5. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Ботаника. Систематика низших растений и грибов: практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 27 с. window.edu.ru/resurse/885/27885
6. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Основы систематики назших растений и грибов. Практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 47 с. window.edu.ru/resurse/114/27114
7. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших, или наземных растений. М.: "Academia", 2002.
8. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с.
9. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. – Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с. window.edu.ru/resurse/718/57718
10. Зуева Г.А. Самостоятельные работы по систематике низших растений: учебно-методическое пособие. – Елабуга: ЕГТЦ, 2008. – 20 с. window.edu.ru/resurse/713/57713
11. Левкина М.К. Систематика низших растений: курс лекций. – Горно-Алтайск: РИОГАГУ, 2009. – 138 с. . window.edu.ru/resurse/457/72457
12. Ртищева А.И., Хлызова Н.Ю., Мучник Е.Э. Систематика низших растений: методические указания для лабораторных работ. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 22с. window.edu.ru/resurse/312/27312
13. Омарова С.О., Алиев Т.А., Магомедова М.А. Краткий курс высших споровых и голосеменных растений. – Махачкала: ДГУ. - 64 с.
14. Степанов Н.В. Высшие споровые растения. – Красноярск: КрасГУ, 2003. – 180 с. . window.edu.ru/resurse/472/26472
15. Тахтаджян А.Л. "Жизнь растений", М., т. I- 1974; т. 2- 1976; т. 3- 1977; т.4- 1978; т.5-

16. Федяева В.В., Ермолаево О.Ю. Археогониальные растения. – Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 33с. window.edu.ru/resurse/365/70365
17. Федяева В.В., Ермолаева О.Ю. Покрытосеменные растения. – Ч 2. - Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 35с. window.edu.ru/resurse/364/70364

Б). При ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по ботанике (все разделы), а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний:

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>1. Биология клетки <http://www.cellbiol.ru/>

Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>

General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm

International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>

Microbiology Information <http://www.microbes.info/>

Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>

Wikipedia <http://wikipedia.org>

В). На кафедре ботаники собрана собственная библиотека электронных ресурсов (электронные версии 270 книжных единиц), аудио-, и видеосредств:

Мультимедийный компакт-диск «Природа России»

Мультимедийный компакт-диск «Биология»

Тематические презентации кафедры ботаники по разным разделам

Виртуальная экскурсия по полевым практикам по ботанике

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ дисциплины «Систематика споровых растений», практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем систематики растений: организации различных отделов, связь особенностей организации растений с условиями их существования, филогения растений, значение растений в жизни человека и в экосистемах.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по систематике растений имеют цель познакомить студентов с многообразием существующих основных групп растений, привить навыки работы с натуральными объектами, коллекциями, приборами и оборудованием учебного назначения: микроскопами, биноклярными и настольными штативными лупами, таблицами, схемами, препаровальными инструментами, реактивами и др.; пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийным оборудованием.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

Самостоятельная работа. В усвоении материала большое значение имеет самостоятельная работа. Она должна быть систематической и правильно организованной. Необходимым является прочтение лекционного материала после каждой лекции и перед очередным практическим занятием. Кроме того необходима проработка основного учебника,

дополнительной литературы и методических пособий, важен поиск материала в Интернете. Очень важно использовать все виды памяти, для чего нужно не только зубрить материал, но и делать краткие записи в виде тезисов, определяя последовательность и логичность запоминания. Обязательным является изучение схем и рисунков с последующим их воспроизведением с обозначениями компонентов. Материал должен обязательно сопровождаться приведением примеров.

1. При изучении определенной темы дисциплины необходимо делать упор не только на основную учебную литературу, но и современные научные данные, опубликованные в журналах и сборниках статей.
2. Обязательно использование реферативных журналов и электронных каталогов научных библиотек.
3. При недостатке необходимой литературы имеется возможность заказа ксерокопий и электронных документов из фондов Российской государственной библиотеки. Доставка осуществляется Центром МБА РГБ с помощью сайта Интернета - **cadd.rsl.ru**.
4. Составление рефератов по предложенной теме, по возможности, должно сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание реферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами.
5. Доклады по предложенной тематике должны быть представлены на заседаниях научного кружка кафедры или научно-методического семинара. Сопровождение их презентациями обязательно.
6. Самостоятельная разработка некоторых предложенных вопросов (тем) изучаемой дисциплины предполагает обязательное составление подробного плана-конспекта с использованием не менее пяти научных литературных источников. Составленный план-конспект проверяется и одобряется преподавателем.
7. Для пополнения наглядного фонда кафедры предполагается в виде самостоятельной работы изготовление таблиц и других пособий по различной тематике. Содержание и особенности изготовления предложенных таблиц и пособий предварительно обсуждаются с преподавателем. Их изготовление оценивается определенным количеством баллов.
8. Одним из вариантов наглядных пособий может быть оформление фото-коллекций (альбомов) по предложенным темам. Здесь могут быть использованы оригинальные личные фотографии натуральных объектов, а также рисунки и фотографии из Интернета. Последовательность расположения фотографий и комментарии к ним предварительно обсуждаются с преподавателем.

Помимо самостоятельной работы, обязательной аудиторной работы на лекциях и лабораторных занятиях студент имеет возможность консультироваться по малопонятным и неясным вопросам, а также повысить свой уровень на заседаниях студенческого кружка. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

При реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные образовательные технологии.

- Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает
 - владение компьютером и различными информационными программами.
 - работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды.
 - моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций.
 - презентационные лекции и практические занятия.

- виртуальные лабораторно-практические занятия.
- виртуальные экскурсии.
- работа с виртуальным гербарием.
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет.

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

1. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий

2. Имеются специализированные лаборатории, где имеются полные комплекты лабораторного оборудования

3. Лабораторное оборудование: микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

4. Натуральные объекты:

- аквариум с растениями
- водорослевая экосистема под стеклянным колпаком
- подобранный и укомплектованный гербарий по основным разделам систематики (по низшим растениям; по высшим споровым;
- остекленный гербарий;
- микропрепараты органов размножения основных групп высших и низших растений; тканей, органов для изучения анатомии и морфологии
- гербарий

5. Искусственные объекты:

- макеты биоценозов
- фотогербарий.

6. Таблицы: Комплект готовых и рисованных таблиц с изображением различных групп водорослей и грибов: строение, циклы развития. Таблицы с современными и вымершими высшими растениями (риниевые, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные).

7. Презентации по всем разделам ботаники

8. Аудио-, видео-, и компьютерные средства обеспечения дисциплины: компьютеры, ноутбуки, проекторы, экраны.

1. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.
2. Мультимедийный компакт-диск «Природа России»
3. Электронная книга «Лекарственные растения России»
4. Мультимедийный компакт-диск «Биология»

Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционным курсом ботаники (все разделы), а также база тестовых материалов для проверки приобретенных знаний. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.