

1. Цели и задачи дисциплины	
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	
3. Требования к результатам освоения дисциплины	
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	
5. Содержание дисциплины	
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	
6.1. План самостоятельной работы студентов	
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
а) основная литература	
б) дополнительная литература	
в) программное обеспечение	
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
10. Образовательные технологии	
11. Оценочные средства (ОС)	

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса – совершенствование имеющихся знаний по сосудистым споровым растениям и приобретение фундаментальных знаний о разнообразии плаунов, хвощей и папоротников, их эволюции, систематике, морфологии, экологии, закономерностях географического распространения, а также о методах и подходах, используемых в таксономических и флористических исследованиях сосудистых споровых растений.

Задачи курса:

- формирование представлений об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в области филогении и систематики сосудистых споровых растений с учетом новейших достижений в ботанике;
- обучение основным подходам, используемым при определении сосудистых споровых растений;
- ознакомление с методикой флористических исследований и особенностями сбора и определения коллекций сосудистых споровых растений.
- подготовка к применению полученных знаний при осуществлении собственных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

дисциплина относится к курсам по выбору в пределах вариативной части, читается в 2 семестре. Базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами на предыдущих учебных курсах, в основном на курсе общей ботаники.

Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение производственной практики по ботанике; способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе материалов в период производственной практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые понятия и термины современной науки о споровых;
- основные подходы к проведению флористических и таксономических исследований
- сосудистых споровых растений;
- современную макросистематику плаунов, хвощей и папоротников;
- тенденции экологического распределения сосудистых споровых растений;
- пути исследования вопросов систематики плаунов, хвощей и папоротников.

Уметь:

- применять на практике знания по систематике, флористике и экологии споровых;
- вести лабораторные исследования плаунов, хвощей и папоротников;
- самостоятельно работать со специальной литературой с целью получения профессиональной информации;
- применять полученные знания при разработке собственных исследовательских задач в сфере изучения споровых.

Владеть:

- навыками определения плаунов, хвощей и папоротников;
- навыками сбора плаунов, хвощей и папоротников;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	72		72		
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	12		12		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	36		36		
Практические занятия (ПЗ)	36		36		
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	79		79		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
Контроль самостоятельной работы	2		2		
Вид промежуточной аттестации (<i>зачет, экзамен</i>)	экз		экз		
Контактная работа (всего)	74		74		
Общая трудоемкость	часы		180		
	зачетные единицы	5	5		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Общая характеристика высших растений.

1.1. Основные особенности высших растений, черты сходства и отличия их от низших. Общая численность высших растений, их биологическое значение в жизни человека. Понятие о споровых и семенных растениях, архегониальных и цветковых растениях. Происхождение высших растений и их приспособления к жизни на суше. Время появления высших растений в истории Земли и их возможные предки.

1.2. Морфологическое расчленение тела как следствие жизни в наземных условиях. Талломные (слоевцовые) и листостебельные растения. Понятие о теломе. Увеличение поверхности растения. Ветвление, его типы и биологическое значение. Возникновение листа в эволюции растений,

формирование побега. Микро- и макрофиллия. Появление корня. Развитие проводящей системы. Эволюция стели у высших растений.

1.3. Размножение высших растений. Спорангии, их строение и расположение на растении. Спорофиллы, их особенности. Спорогенез и споры (мейоспоры); изоспория и гетероспория. Половое воспроизведение высших растений. Гаметангии (антеридии и архегонии) и возможное их происхождение от гаметангиев водорослей. Гаметы. Половой процесс и условия для его осуществления. Два типа гетероморфных жизненных циклов высших растений: с преобладанием спорофита и с преобладанием гаметофита. Деление высших растений на отделы.

Тема 2. Отдел Риниофитовые.

Древнейшие представители наземных растений, их строение и значение для эволюции высших растений. Отдел Псилотовидные. Общая характеристика псилота и тмезиптериса; черты примитивности в строении их спорофита и гаметофита, свидетельствующие о древнем происхождении псилотовидных.

Тема 3. Отдел Плауновидные.

3.1. Общая морфолого-анатомическая характеристика. Жизненный цикл. Микрофиллия. Равносрость и разноспоровость. Деление на классы.

3.2. Класс Плауновые. Вымершие представители класса (порядки Астероксиловые и Протолепидодендровые). Порядок Плауновые. Общая характеристика: особенности развития и строения заростков.

3.3. Класс Полушниковые. Представители порядка Лепидодендровые: лепидодендрон, сигиллярия. Своеобразие анатомического строения: вторичное утолщение, мощное развитие перидермы и др. Роль этих вымерших растений в образовании каменного угля. Порядок Лепидоспермовые: миадесмия, лепидокарпон; особенности развития мегаспорангиев. Ныне живущие представители порядков Селагинелловых и Полушниковых: морфолого-анатомическая характеристика, сильная редукция гаметофита.

Тема 4. Отдел Хвощевидные.

4.1. Общая характеристика. Деление на классы.

4.2. Класс Гиениевые. Особенности строения. Примитивность гиениевых.

4.3. Класс Клинолистные. Особенности морфологического и анатомического строения. Разнообразие стробилов.

4.4. Класс Хвощевые. Характерные особенности класса. Порядок Каламитовые. Порядок Хвощевые. Анатомическое строение, строение стробилов. Особенности спор и заростков.

Тема 5. Отдел Папоротниковидные.

5.1. Общая морфолого-анатомическая характеристика спорофита; макрофиллия, типы стелярной структуры, листовые прорывы и прорывы ветвления. Спорангии и их развитие (эуспорангиатность и лептоспорангиатность), сорусы, синангии. Равно- и разноспоровость.

5.2. Ископаемые папоротниковидные (представители классов Аневроптерисовые, Археоптерисовые, Кладоксилловые, Зигоптерисовые).

5.3. Класс Ужовниковые. Общая характеристика. Ужовник, гроздовник, гельминтостахис. Своеобразие строения; спорангии, споры, заростки. Класс Мараттиевые. Морфолого-

анатомическая характеристика. Строение спорангиев, сорусы, синангии. Гаметофиты мараттиевых.

5.4. Класс Полиподиопсиды. Общая характеристика. Разнообразие анатомического строения. Развитие спорангия. Равно- и разноспоровость. Деление класса на подклассы. Подкласс Полиподиопсиды. Разнообразие жизненных форм. Морфолого-анатомическая характеристика на примерах мужского папоротника и папоротника орляка. Спорангии, сорусы. Равноспоровость. Строение заростков. Гаметангии. Оплодотворение. Развитие молодого спорофита. Подклассы разноспоровых полиподиопсид - Сальвиниевые и Марсилеевые, особенности их местообитания; морфолого-анатомическое строение. Разноспоровость. Строение сорусов сальвиниевых и спорокарпиев марсилеевых. Редукция гаметофитов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4				
1.	Геоботаника	+							
2.	Ботаника		+	+	+				
3.	Структура фитосферы	+							
4.	География растений	+							
5.	Ботаническая география	+							

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Общая характеристика высших растений		2	-			5	7
2.	Отдел Риниофитовые		2	-			5	7
3.	Отдел Плауновидные	Общая морфолого-анатомическая характеристика	2	6			2	10
4.		Класс Плауновые	4	4			2	10
5.		Класс Полушниковые	4	4			2	10
6.	Отдел Хвощевидные	Общая характеристика	2	2			5	9
7.		Класс Гиениевые	2	-			5	7
8.		Класс Клинолистовые	2	-			5	7
9.		Класс Хвощевые	4	2			10	16
10.	Тема 5. Отдел	Общая	2	8			10	20

	Папоротниковидные	морфолого-анатомическая характеристика						
11.		Ископаемые папоротниковидные	2	-			10	12
12.		Класс Ужовниковые	3	5			9	17
13.		Класс Полиподиопсиды	3	5			10	18

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Общая характеристика высших растений		7	-	ПК-2
2.	Отдел Риниофитовые		7	Тестирование по всему разделу	ПК-2
3.	Отдел Плауновидные	Общая морфолого-анатомическая характеристика	10	Тестирование по разделу, эссе	ПК-2
4.		Класс Плауновые	10	Тестирование по разделу, эссе	ПК-2
5.		Класс Полушниковые	10	Тестирование по разделу, рисунки к практическим занятиям	ПК-2
6.	Отдел Хвощевидные	Общая характеристика	9	Тестирование по разделу, рисунки к практическим занятиям	ПК-2
7.		Класс Гиениевые	7	Тестирование по разделу	ПК-2
8.		Класс Клинолистные	7	Тестирование по разделу	ПК-2
9.		Класс Хвощевые	16	рисунки к практическим занятиям	ПК-2
10.	Отдел Папоротниковидные	Общая морфолого-анатомическая характеристика	20	рисунки к практическим занятиям	ПК-2
11.		Ископаемые папоротниковидные	12	Тестирование по разделу	ПК-2
12.		Класс Ужовниковые	17	Тестирование по разделу	ПК-2

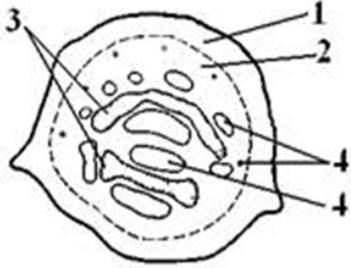
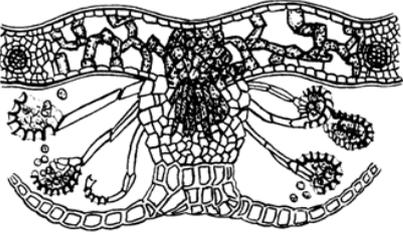
13.		Класс Полиподиопсиды	18	рисунки к практическим занятиям	ПК-2
-----	--	----------------------	----	---------------------------------	------

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Общая характеристика высших растений	Практическое занятие	Сравнительная таблица		5
	Отдел Риниофитовые	Практическое занятие	Сравнительная таблица		5
	Отдел Плауновидные	Практическое занятие	эссе		2
	Класс Плауновые	Практическое занятие	рисунки к практическим занятиям		2
	Класс Полушниковые	Практическое занятие	рисунки к практическим занятиям		2
	Отдел Хвощевидные	Практическое занятие	рисунки к практическим занятиям		5
	Класс Гиениевые	Практическое занятие	Сравнительная таблица		5
	Класс Клинолистовые	Практическое занятие	Сравнительная таблица		5
	Класс Хвощевые	Практическое занятие	эссе		10
	Отдел Папоротниковидные	Практическое занятие	эссе		10
	Ископаемые папоротниковидные	Практическое занятие	Сравнительная таблица		10
	Класс Ужовниковые	Практическое занятие	Сравнительная таблица		9
	Класс Полиподиопсиды	Практическое занятие	рисунки к практическим занятиям		10

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

В течение практического занятия необходимо зарисовать основные гистологические структуры микроскопического препарата, либо основные особенности строения того или иного растения, а далее выполнить необходимые пояснения к рисунку, либо заполнить таблицу, ответить на поставленные вопросы.

		
<p>Задание: Зарисуйте внешнее строение спорофита папоротника и укажите название основных структур.</p>	<p>Задание: Зарисуйте строение корневища папоротника-орляка и укажите название основных структур.</p>	<p>Задание: Зарисуйте строение соруса папоротника и укажите название основных структур.</p>

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений. – М.:Academia, 2000. – 427 с.

б) дополнительная литература

Белякова Г.А. Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Белякова Г.А. Ботаника: в 4 т. Т. 2. Водоросли и грибы / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

в) программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 21 от 21.03.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 99 от 24.11.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>
Контракт № 17 от 09.03.2016 г.
Исполнитель: ЦКБ «Бибком».
Адрес доступа <http://rucont.ru/>Контракт № 98 от 24.11.2016 г.
Исполнитель: ЦКБ «Бибком».
Адрес доступа <http://rucont.ru/>Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.
Исполнитель: ООО «Айбукс».
Адрес доступа <http://ibooks.ru>
Контракт № 100 от 24.11.2016 г.
Исполнитель: ООО «Айбукс».
Адрес доступа <http://ibooks.ru>
Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г. Исполнитель: ОИЦ.
Адрес доступа <http://academia-moscow.ru/>
Контракт № 85 от 17.10.2016 г.
Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт».
Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
Контракт № SU-18-10/2016-1/92 от 14.11.2016 г.
Исполнитель: ООО «РУНЭБ».
Адрес доступа <http://elibrary.ru/>
Сублицензионный договор № T&F/615/188 от 15.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Адрес доступа <http://www.tandfonline.com/>
Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Адрес доступа <http://online.sagepub.com>
<http://ru.wikipedia.org/wiki/>
<http://www.botany.pp.ru/>
<http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid=>
<http://www.allengiru/d/bio/bio056.html>
<http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r.html>
<http://www.kodges.ru/35955-botanica.html>
<http://www.big-library.info/>
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vyshshikh-rastenijj.html>
<http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html>
http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica._rastenij
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vyshshikh-rastenijj.html>
<http://www.bsu.by/ru/sm.aspx?quid=61743>
http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf
<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>
<http://milleniumx.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

При изучении основных разделов дисциплины, проведении лабораторных работ используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

На лекциях используются мультимедийные презентации, в которых демонстрируются фотографии, схемы и рисунки, на лабораторных занятиях используется специальное лабораторное оборудование. Оптические приборы (микроскопы, лупы, бинокляры). Препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, чашки Петри, покровные и предметные стекла. Стендовый гербарий. Таблицы, схемы, фиксированные микропрепараты, гербарный фонд, раздаточный материал (по всем разделам).

10. Образовательные технологии:

Для освоения дисциплины «Сосудистые споровые растения» применяются следующие образовательные технологии:

- визуализация учебного материала на лекциях и лабораторных занятиях (мультимедийный проектор и компьютер);
- тестирование по текущему контролю знаний.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

Вопросы, ответы на которые должны быть даны в виде эссе:

1. Почему у сосудистых споровых растений в жизненном цикле преобладает спорофит?
2. Вследствие чего риниевые представляются наиболее примитивной предковой группой споровых?
3. В чем заключается активный и пассивный вариант распространения спор у споровых растений?
4. В чем разница между эу- и лептоспорангиатными папоротниками?

11.2. Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – указать каких конкретно).

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа в виде выполнения заданий практического занятия направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена).

Примерный список вопросов к экзамену

1. Происхождение высших растений.
2. Отдел Риниофитовые
3. Отдел Псилотовые.
4. Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Деление на классы.
5. Вымершие представители класса Плауновые.
6. Вымершие представители класса Полушниковые.
7. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Деление на классы.
8. Вымершие представители отдела Хвощевидные.
9. Класс Хвощевые.
10. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика. Деление на классы.
11. Ископаемые представители отдела Папоротниковидные.
12. Класс Ужовниковые.
13. Класс Мараттиевые.
14. Класс Полиподиопсиды (Многоножковые). Общая характеристика. Деление на подклассы.
15. Подкласс Сальвиниевые.
16. Подкласс Марсилиевые.

