

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

СОГЛАСОВАНО  
Представитель(и) работодателя:  
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.  
Е.В.Разумова  
\_\_\_\_\_ *Е.В.Разумова* \_\_\_\_\_  
должность, подпись, ФИО  
М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
ботаники и микологии  
\_\_\_\_\_ *Агафонов В.А.* \_\_\_\_\_  
Агафонов В.А.  
10.06.2019 г.

23.06.2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*Б1.В.ДВ.01.02 Систематика высших растений*

- 1. Код и наименование направления подготовки/ специальности:** 06.06.01  
*Биологические науки*
- 2. Профиль подготовки/ специализация:**  
*03.02.01 Ботаника*
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** *исследователь, преподаватель-исследователь.*
- 4. Форма обучения:** *очная*
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** *ботаники и микологии*
- 6. Составители программы:** Агафонов Владимир Александрович, доктор биологических наук, профессор
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического ф-та, протокол №2 от 15.05.2019 г.
- 8. Учебный год:** 2021/2022      **Семестр(-ы):** 6 семестр

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Цель** – дать представление о предмете, объектах и методах систематики высших растений;

### **Задачи:**

- а) ознакомиться с основными источниками информации в систематике растений;
- б) углубить и расширить знания о принципах ботанической номенклатуры;
- в) ознакомиться с важнейшими особенностями эволюционного процесса у растений и расширить представление об их многообразии;
- г) ознакомиться с проблемами познания филогении растений, типами систем.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «*Систематика высших растений*» относится к обязательным дисциплинам основной образовательной программы аспирантуры, реализуемой ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, научная специальность 03.02.01 Ботаника.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-10	способность понимать роль эволюции в формировании таксономического разнообразия организмов; демонстрировать современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции растительных организмов;	<b>Знать:</b> методы систематики высших растений, проблемы современной систематики растений, важнейшие особенности эволюционного процесса у растений, принципы ботанической номенклатуры. <b>Уметь:</b> применять полученные знания на практике; самостоятельно работать с литературой по систематике растений. <b>Владеть:</b> основными методами систематики растений, навыками идентификации высших растений, навыками применения принципов ботанической номенклатуры.

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах:** 2 ЗЕТ/ 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**13. Виды учебной работы:**

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			6 семестр	№ семестра	...
Аудиторные занятия		4	4		
в том числе:	индивидуальные занятия	4	4		
	Контроль	-	-		
Самостоятельная работа		68	68		
в том числе: курсовая работа (проект)		-	-		
Форма промежуточной аттестации		зачет	зачет		
Итого:		72	72		

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Систематика как наука	Предмет и методы систематики растений. К. Линней о систематике и ее методах. Таксономия и филогения. Исторический и экологический методы систематики высших растений. географо-морфологический метод систематики растений: история создания и развития метода. Источники информации в систематике растений. Единицы систематики. Принципы ботанической номенклатуры.
2.	Системы и филогения высших растений	Системы и их типы. Эволюционный процесс у высших растений. Филогения. Монофилия, полифилия, парафилия. Традиционная филогенетическая систематика растений и кладистика. Систематика ископаемых растений. Филогения и геносистематика.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические зан.	Индивидуальные занятия	Самостоятельная работа	
1.	Систематика как наука			2	34	36
2.	Системы и филогения высших растений			2	34	36
	Итого:			4	68	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе обучающихся используются следующие формы работы:

- выполнение реферативных работ (с использованием самостоятельной выборки из научной и учебной литературы);
- выполнение самостоятельных заданий;
- текущий контроль, проверка исполнения самостоятельных заданий.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под. ред. А. К. Тимонина. – Кн. 1 / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
2.	Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под. ред. А. К. Тимонина – Кн. 2 / А. К. Тимонин, Д. Д. Соколов, А. Б. Шипунов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Корчагина И. А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники:

	учебник для студ. вузов, обуч. по специальности ботаника / И. А. Корчагина. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2001. – 696 с.
4.	Антонов А. С. Основы геносистематики высших растений / А. С. Антонов. – М.: Изд-во МАИК «Наука / Интерпериодика», 2000. – 133 с.
5.	Еленевский А. Г. Ботаника высших или наземных растений: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений, обуч. по спец. "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – М.: Academia, 2001. – 428 с.
6.	Губанов И. А. Определитель высших растений полосы европейской части СССР / И. А. Губанов, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. – М.: Аргус, 1981. – 285 с.
7.	Определитель высших растений полосы европейской части России / И. А. Губанов [и др.]. – 2-е изд. – М.: Аргус, 1995. – 558 с.
8.	Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов [и др.]. – М., 2002. – Т. 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). – 526 с.
9.	Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов [и др.]. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2003. – Т. 2: Покрытосеменные (двудольные раздельнолепестные). – 526 с.
10.	Сергиевская Е. В. Систематика высших растений: практ. курс: учеб. для студентов вузов, обуч. по биол. спец. / Е. В. Сергиевская. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2002. – 448 с.
11.	Мейер К. И. Практический курс морфологии архегониальных растений / К. И. Мейер. – М.: Советская наука, 1982. – 219 с.
12.	Рейвн П. Современная ботаника / П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айхорн. – М.: Мир, 1990. – Т. 1. – 347 с.; Т. 2. – 344 с.
13.	Новости систематики высших растений. – 2002. – Т. 34. – 325 с.; 2003. – Т. 35. – 254 с.; 2004. – Т. 36. – 301 с.; 2005. – Т. 37. – 313 с.; 2006. – Т. 38. – 376 с.; 2007. – Т. 39. – 369 с.; 2009. – Т. 40. – 364 с.; 2009. – Т. 41. – 340 с.
14.	Алексеев Е. Б. Ботаническая номенклатура / Алексеев Е. Б. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 166 с.

**в) информационные электронно-образовательные ресурсы:**

№ п/п	Источник
15.	Флора Средней России. Аннотированная библиография. 1768-2010гг.: [сайт]. - URL: <a href="http://biblioflora.narod.ru/start.html">http://biblioflora.narod.ru/start.html</a>
16.	Флористические заметки. Бюллетень МОИП. Отдел биологический: [сайт]. - URL: <a href="http://alliumallium.narod.ru/index/0-2">http://alliumallium.narod.ru/index/0-2</a>
17.	Зональная научная библиотека ВГУ: [сайт]. - URL: <a href="http://lib.vsu.ru">http://lib.vsu.ru</a>
18.	Научная электронная библиотека: [сайт]. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)**

№ п/п	Источник
2.	Еленевский А. Г. Ботаника высших или наземных растений: учеб. для студ. высш. пед.

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Кафедра ботаники и микологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, лабораторных занятий и иных видов учебной и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам; на кафедре имеется учебный и научный гербарий, ботанический музей, мультимедийный проектор Toshiba и экран, Ноутбук Samsung.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-10 способность понимать роль эволюции в формировании таксономического разнообразия организмов; демонстрировать современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции растительных организмов;	<b>Знать:</b> методы систематики высших растений, проблемы современной систематики растений, важнейшие особенности эволюционного процесса у растений, принципы ботанической номенклатуры.	Систематика как наука. Системы и филогения высших растений	Реферат
	<b>Уметь:</b> применять полученные знания на практике; самостоятельно работать с литературой по систематике растений.		
	<b>Владеть:</b> основными методами систематики растений, навыками идентификации высших растений, навыками применения принципов ботанической номенклатуры.		
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>			Комплект КИМ

**19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание основных понятий и терминов, используемых при характеристике морфологического и анатомического строения мхов, папоротникообразных, псилотовых, хвощевидных, плауновидных, голосеменных и покрытосеменных растений, эволюционные изменения анатомо-морфологических структур, основные морфотипы отдельных органов цветковых растений;
- 2) умение применять полученные знания при непосредственном изучении цитолого-анатомического и морфологического строения высших растений в лабораторных и природных условиях.
- 3) владение методами и навыками исследования и анализа анатомической и морфологической структуры растений систематики растений

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии оценки:

- **оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если** он хорошо владеет материалом, успешно оперирует терминами и понятиями, анализирует информацию;
- **оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если** не владеет знаниями и практическими навыками по изучаемой дисциплине, если не разбирается в заданной теме, не принимает участие в дискуссии, не может сформулировать вопросы.

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

1. Методы систематики высших растений.
2. Вклад К. Линнея в систематику растений.
3. Гипотеза гибридогенного происхождения высших растений.
4. Принципы ботанической номенклатуры.
5. Филогения. Монофилия, парафилия, полифилия.
6. Системы высших растений, их типы и графическое воплощение.
7. Источники информации для работы систематика.
8. Географо-морфологический метод систематики растений.
9. Внутривидовые таксоны у растений.
10. Гибридизация и полиплоидия у растений.
11. Концепция фитомера и эволюция высших растений.
12. Единицы систематики высших растений.
13. Первичная жизненная форма у высших растений.
14. Монотипическая и политипическая концепции вида.
15. Концепция фитонизма. Эволюция фитомера у высших растений.
16. Систематика ископаемых растений.
17. Филогения и кладистика.
18. Теория эйдологических единиц. Виды, расы и комплексы рас у растений.
19. Направления соматической эволюции у высших растений.
20. Вид как наименьший из основных таксонов, основная единица систематики.

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если** он хорошо владеет материалом, успешно оперирует терминами и понятиями, анализирует информацию;
- **оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если** не владеет знаниями и практическими навыками по изучаемой дисциплине, если не разбирается в заданной теме, не принимает участие в дискуссии, не может сформулировать вопросы.

#### **19.3.2 Темы рефератов**

**по дисциплине *Систематика высших растений***

1. Период описательных (утилитарных) классификаций растений.
2. Период искусственных систем растений.
3. Период естественных систем.
4. Вклад К. Линнея в систематику растений.
5. Период эволюционной филогенетической систематики растений.
6. Приоритетные направления в развитии природоохранной деятельности.
7. Система магнолиофитов А.Л. Тахтаджяна.
8. Филогенетические построения Б.М. Козо-Полянского.
9. Законные названия растений и синонимы.
10. Обнародование названия растения, типификация.
11. Номенклатурные характеристики таксонов.
12. Название таксонов и их правописание.
13. История создания и развития географо-морфологического метода.
14. Систематика, как наука и искусство. Создание образа и образное мышление в систематике. От образов к системе признаков.
15. Вопросы эволюции биоты и гипотеза расширяющейся Земли.
16. О значении гибридизации в эволюции высших растений.
17. О значении степени специализации таксонов для их дальнейшей эволюции.
18. О значении дивергенции и конвергенции в эволюции организмов.
19. Гербарные коллекции – база для работы систематика.
20. Гибридизация как один из факторов увеличения биологического разнообразия.

**Критерии оценки:**

- **оценка «зачтено»** выставляется аспиранту, если он хорошо владеет материалом, успешно оперирует терминами и понятиями, анализирует информацию;
- **оценка «не зачтено»** выставляется аспиранту, если не владеет знаниями и практическими навыками по изучаемой дисциплине, если не разбирается в заданной теме, не принимает участие в дискуссии, не может сформулировать вопросы.

**19.3.3 Перечень дискуссионных тем для круглого стола  
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине «*Систематика высших растений*»

1. Систематика растений: традиционные и новые методы.

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

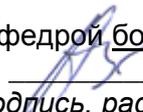
Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме: выполнения реферативных работ. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний. Критерии оценивания приведены выше.

## Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ботаники и микологии  
  
Агафонов В.А.  
*подпись, расшифровка подписи*  
10.06.2019

Направленность подготовки 03.02.01 Ботаника

Дисциплина Систематика высших растений

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Методы систематики высших растений.

Преподаватель   
Агафонов В.А.  
*подпись* *расшифровка подписи*

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

**Общие сведения об организации-работодателе:** Воронежский филиал ФГБУ «ВНИИКР».

**Юридический адрес:** город Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 25Б (офис).

**Телефон:** +7 (4732) 50-20-77

**Документация, представленная для ознакомления:** рабочий учебный план по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

**Документация, представленная для согласования:** рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Систематика высших растений

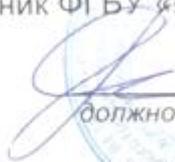
**Заключение о согласовании:** рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Систематика высших растений

соответствует

1. ФГОС
2. Запросам работодателя

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:  
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.  
Е.В.Разумова

  
\_\_\_\_\_  
должность, подпись, ФИО  
  
М.П.

Дата заполнения 23.06.2019 г.