



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан Биологического факультета МГУ

Академик М.П.Кирпичников

01 сентября 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Коды наименование дисциплины (модуля): **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОТАНИКИ**
2. Уровень высшего образования - подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки - **06.06.01 Биологические науки**. Направленность (профиль) программы - **Ботаника**.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП (второй год обучения, 3 и 4 семестры), обязательна для освоения аспирантами, обучающимися по направленности «Ботаника»
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1) Владеть: навыками критического анализа и оценки

	<p>современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)</p>
<p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p>	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности Код 31 (УК-2)</p>
<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Код В2 (УК-3)</p>
<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1 (УК-4) Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32 (УК-4)</p>
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научноисследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Уметь: собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа</p>
<p>ОПК-2</p>	<p>Уметь:</p>

<i>Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего</i>	доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук
---	---

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

6. Объем дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, всего 180 академических часов, из которых 90 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (90 часов занятий лекционного типа) и 90 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

ЗНАТЬ: основы общей и частной ботаники, общей генетики, филогенетики, морфологии растений, анатомии растений, эмбриологии растений, цитологии растений, систематики растений, физиологии растений, палеоботаники, теоретические и методологические основы биологических научных исследований.

УМЕТЬ: вырабатывать на основе рационального анализа экспериментальных результатов свою точку зрения в вопросах ботаники и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; читать и реферировать научную литературу в области ботаники, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями, иностранным языком.

8. Образовательные технологии: классические лекционные технологии

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Цитолого-анатомические особенности высших растений. Особенности строения растительной клетки. Клеточные основы роста и дифференциации. Ткани высших растений. Стеллярная теория.	14	6				6	8		8
Особенности вегетативных органов высших растений. Уровни морфологической организации растений. Зародыши и проростки семенных растений. Корневые системы. Метаморфозы вегетативных органов. Жизненные формы высших растений.	28	14				14	14		14
Репродуктивные органы, воспроизведение и размножение высших растений. Жизненный цикл высших	46	24				24	22		22

растений. Спорогенез, строение мужского гаметофита. Семяпочка. Семя. Цветок и его происхождение. Общие закономерности строения цветка. Андроцей и его типы. Плодолистик (карпель) как структурный элемент гинецея. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Типы опыления. Соцветие. Плод. Вегетативное размножение.									
Систематика высших растений. Общие представления о систематике как науке. Таксономические категории и таксоны. Принципы построения систем. Гипотезы происхождения высших растений. Мохообразные. Древнейшие сосудистые растения. Плауновидные. Папоротниковидные. Основные группы папоротниковидных (включая хвощи, псилотовые, уховниковые, мараттиевые и лептоспорангиатные папоротники). Праголосеменные. Важнейшие группы ископаемых голосеменных. Современные голосеменные: гинкновые, саговниковые, хвойные, гнетовые. Покрытосеменные, или цветковые растения. Общая характеристика. Проблемы происхождения и ранней эволюции покрытосеменных. Важнейшие таксоны	78	40				40	38		38

покрытосеменных растений..									
Основы ботанической географии. Флора и растительность. Ареал.	14	6					6	8	8
Промежуточная аттестация - экзамен кандидатского минимума									
Итого	180	90					90	90	90

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Конспекты лекций, аудио- и видеозаписи лекций, файлы презентаций лекций, основная и дополнительная учебная литература (см. п.11)

11. Ресурсное обеспечение:

Основная литература

1. Васильев А.Е. и др. Ботаника: Анатомия и морфология растений. Учеб. пособие. М.: Просвещение. 1988. 480 с.
2. Еленевский А.Г, Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений. М: Лсаёеш1а. 2006. 464 с.
3. Жизнь растений. М.: Просвещение, Т. 1-6. 1974-1982.
4. Жирков И.А. Биогеография. Общая и частная: суши, морей и континентальных водоемов. Москва, КМК, 2017. 579 с.
5. Имс А. Морфология цветковых растений. М.: Мир. 1964. 497 с.
6. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС.2001.526 с.
7. Мейен С.В. Основы палеоботаники. М.: Недра, 1987. 403 с.
8. Мейер К.И Систематика архегониальных растений. М: Сов. наука. 1947. 328 с.
9. Поддубная-Арнольди В.А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. М.: "Наука", 1976. 486 с.
10. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Сов наука. 1952.392 с.
11. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. школа, 1962. 378 с.

12. Тахтаджян А.Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. М.-Л.: Наука. 1964. 236 с.
13. Тахтаджян А.Л. Высшие растения. Т.1. М.-Л.: Изд. АН СССР. 1956. 488 с.
14. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. Л.: Наука, 1970. 146 с.
15. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 1987. 439с.
16. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
17. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. М.-Л.: Наука, 1966. 611 с.
18. Тимонин А.К. Ботаника. В 4 томах. Том 3. Высшие растения. М.: Академия. 2007. 350 с.
19. Тимонин А.К., Нотов А.А. Большой практикум по экологической анатомии покрытосеменных растений. Тверь: Изд-во Твер. гос. ун-та, 1993. Ч. 1. С. 1-106. Ч. 2. С.107-184.
20. Тимонин А.К., Соколов Д.Д., Шипунов А.Б. Ботаника. В 4 томах. Том 4. В двух книгах. Книга 2. Систематика высших растений. М.: Академия. 2009. 351 с.
21. Тимонин А.К., Филин В.Р. Ботаника. В 4 томах. Том 4. В двух книгах. Книга 1. Систематика высших растений. М.: Академия. 2009. 350 с.
22. Strassburger. Ботаника. В 4 томах. Т.1. Клеточная биология. Анатомия. Морфология. М.: Академия. 2008. 368 с.
23. Strassburger. Ботаника. В 4 томах. Т.3. Эволюция и систематика. М.: Академия. 2007. 576 с.
24. Doyle J.A. Phylogenetic analyses and morphological innovations in land plants // Annual Plant Reviews. 2013. Vol. 45. P. 1–50.
25. Doyle J.A. Molecular and fossil evidence on the origin of angiosperms // Annu. Rev. Earth Planet. Sci. 2012. Vol. 40. P. 301–326
26. Endress P.K. Evolutionary diversification of the flowers in angiosperms // Amer. J. Bot. 2011. Vol. 98. P. 370-396.
27. Kedrov G.B. Functioning wood // Wulfenia. 2012. Vol. 19. P. 57–95.
28. Taylor T., Taylor E., Krings M. Paleobotany. The biology and Evolution of Fossil Plants. 2 Edition. Academic Press, 2009. 1252 p.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://plant.depo.msu.ru/>

<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

<https://www.delta-intkey.com/angio/index.htm>

<http://botany-collection.bio.msu.ru/>

<http://www.uni-muenster.de/GeoPalaeontologie/Palaeo/Palbot/erhynie.html>

<http://www.abdn.ac.uk/rhynie/intro.htm>

www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx

<http://www.botanicus.org/browse/titles>

<http://ipni.org/>

Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):

Интернет-браузер, базы данных база данных Biodiversity Heritage Library

Описание материально-технической базы:

Биологический факультет МГУ располагает необходимым аудиторным фондом, компьютерами, проекторами и экранами, аудиоаппаратурой.

12. Язык преподавания: русский

13. Преподаватели: д.б.н. Д.Д.Соколов, д.б.н. проф. А.К.Тимонин, д.б.н. проф. Р.П.Барыкина, д.б.н. А.С.Зернов

Зав. кафедрой высших растений



Д.Д. Соколов