

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор ИХ и Ф НАН КР
чл.-корр. НАН КР, д.б.н., проф.
Шалпыков К. Т.

“14” сентября 2024 Г.



**Дополнительная программа кандидатского экзамена
по специальности 03.02.01 – ботаника
по биологическим наукам
Биймырсаевой Айданы Камчыбековны**

Содержание дополнительной программы

Отдел Риниофиты. Выход автотрофных растений на сушу как важнейший этап эволюции растительного мира. Первые представители высших растений — риния и куксония. Особенности строения и размножения. Классификация.

Отдел Моховидные как. высшие растения с преобладанием в цикле развития гаметофита. Главные черты строения вегетативного тела, цикл развития. Деление на классы и порядки: главнейшие представители. Эволюция моховидных. Значение в природе и для человека.

Отдел Хвощевидные: особенности строения, цикл развития. Морфологические и анатомические особенности Хвоща, цикл развития. Происхождение Хвощевидных.

Представление о псилотовидных. Особенности морфологии и размножения. Происхождение псилотовидных. Представители — псилофит и тмезиптерис.

Отдел Плауновидные: особенности строения, цикл развития, основные черты эволюции. Циклы развития равноспоровых и разноспоровых плауновидных. Представители классов Плауноподобных и Полушникоподобных.

Отдел Папоротниковидные: особенности строения, цикл развития равноспоровые и разноспоровых папоротников. Филогенетическое значение. Роль и значение в растительном покрове прошлого и в настоящее время. Систематика отдела Папоротниковидных. Праголосеменные.

Общая характеристика семенных растений; происхождение семязачатка и семени, их значение для дальнейшей эволюции.

Отдел Голосеменные: представление об их происхождении, классификация. Семенные папоротники. Саговниковые, беннеттитовые, гнетовые, гинкговые, кордаитовые. Время существования, роль в растительном покрове в прошлые геологические периоды.

Подкласс Пиниды (Хвойные): общая характеристика, особенности строения вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и народном хозяйстве.

Появление покрытосеменных. Отдел Цветковые, или покрытосеменные растения, общая характеристика, вероятные предки, время и место возникновения, причины быстрого развития, роль и значение цветковых в сложении растительного покрова Земли и в жизни человека. Особенности онтогенеза цветковых растений. Основные направления морфологической эволюции цветковых растений и современные филогенетические системы.

Принципы деления отдела Покрытосеменных на классы и сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений; происхождение однодольных.

Класс Двудольные. Подклассы двудольных магнолииды, ранункулиды, кариофиллиды, гаммелиды, дилленииды, розиды, ламеиды, астериды. Филогенетические связи. Главнейшие порядки и семейства, отличительные особенности семейств, важнейшие представители и хозяйственное значение. Географическое распространение.

Класс Однодольные. Подклассы однодольных алисмиды, лилии, арециды. Филогенетические связи. Главнейшие порядки и семейства, отличительные особенности семейств, важнейшие представители и хозяйственное значение. Географическое распространение.

Рекомендуемая литература

1. Агафонов В.А., Барабаш Е.Л., Кирик, Щепилова О.Н. Основы систематики высших растений. — Воронеж: ВГУ, 2005. - 36с.
2. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: Колос, 2002.- 488 с.
3. Воронова О. Т., Мельникова М. Ф. Ботаника (морфология и анатомия растений). Тюмень: ТГУ. 2006. - 228 с.
4. Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии (Тянь-Шань, Алай). - м.:изд-во АН СССР, 1956.83с.
5. Выходцев И.В. Растительность Тянь-Шане Алайского горного сооружения. Фрунзе: Изд-во <<Илим>>, 1976, 220с.
6. Гельтман Д.В. Гербарное дело: Справочное руководство [Под общ ред. Д.Бридсон и Л. Формана. — Кью: Королевский ботанический сад, 1995. — 290 с.
7. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших или наземных растений. М.: Academia, 2000 г., 430 с.
8. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных, растений. М., 2000.
9. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. - 576 с.
10. Зубкевич Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные. Мн., - 2004.
11. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. — Елабуга: ЕГТЦ, 2001. 85 с. window.edu.ru/resurse/718/57718
12. Иванов А.Л. Эволюция и филогения растений (учебное пособие для ВУЗов). - Ставрополь: Изд-во Ставропольского госуниверситета, 2003. - 292 с.
13. Красилов А.В. Происхождение и ранняя эволюция цветковых растений. М.: Наука, 1989. -262 с.
14. Лархер В. Экология растений. Пер. с нем. М.: Мир, 1978. — 384 с.

15. Лобанов Н.В. Микотрофность древесных растений. — М.: Наука, 1953. — 227 с.
16. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. //Полевая геоботаника. М.:Л., 1964, Т.III. с. 146-205.
17. Талиев В. И. Основы ботаники в эволюционном изложении. М.: Либроком. 2012. — 576 с.
18. Тимонин А. К. Ботаника: в 4 томах, 3 Т. Высшие растения, М.: Академкнига. 2007. — 352 с.
19. Яковлев Г. П., Челомбитько В. А., Дорофеев В. И. Ботаника: учебник для вузов Шод ред. Р. В. Камелина. СПб.: СпецЛит. 2008. — 687 с.
20. Яровенко Е.В. Эволюция размножения растений (учебное пособие для студентов 5 курса, специальность <<ботаника>>). — Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2012. — 58 с.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

1. Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
2. General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm
3. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>
4. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика.pdf> растений.
5. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>. Биология <http://www.cellbiol.ru/>
6. International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>
7. Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.htm>

Перечень дополнительных вопросов к кандидатскому экзамену по специальности 03.02.01-ботаника

1. Краткий очерк развития ботаники
2. Общие представления о строении растений.
3. Прокариоты и эукариоты, автотрофные и гетеротрофные растения.
4. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные растения. Современные взгляды на строение клетки растений, отличия от клетки животного. Понятие о вегетативном, генеративном и семенном размножении.
5. Типы половых процессов (изогамия, гетерогамия, оогамия) и жизненных циклов (гаплонтный, диплонтный, гетероморфный, изоморфный, дикариотический).
6. Общие закономерности строения и развития растений. Симметрия, полярность. Конвергенция, корреляция, редукция, атавизм, абортирование. Аналогия и гомология.
7. Систематика растений, ее значение, место в системе биологических наук и в деятельности человеческого общества.
8. Таксономические категории и таксономические единицы (таксоны). Основные принципы и правила ботанической номенклатуры.
9. Понятие о низших и высших растениях, их возможные филогенетические связи.
10. Происхождение грибов и водорослей; их роль в экосистемах и хозяйственной деятельности человека.
11. Основные типы растений, сколько типов или отделов растений (группы, отделы, классы, порядки, семейства, роды, виды, подвиды).
12. Отдел покрытосеменные. Классы. Различие однодольных и двухдольных.

13. Определение цветка высших растений, части цветка; сростнолепестные и свободнолепестные цветки; околоцветник двойной и простой.
14. Цветок актиноморфный и зигоморфный. Ассиметричные, симметричные цветки.
15. Строение пестика (плодника), плодолистик или карпелла, завязь: нижняя, верхняя, одногнездная, двухгнездная, трех и много гнездная.
16. Гинецей; апокарпный, ценокарпный.
17. Типы соцветия ботрические (моноподиальные), простые, сложные.
18. Типы соцветия цимозные (симподиальные): монохозий, дихазий, плейохазий.
19. Диаграмма и формула цветка.
20. Опыление и цветение.
21. Апомиксис и партенокарпия, геокартия.
22. Классификация плода.
23. Систематика покрытосеменных растений. Краткая история систематики. Понятия о таксономии (таксоны).
24. Методы систематики растений. Понятие о виде. Номенклатура растений. 25. Филогенез и онтогенез.
25. Классификация фитоценозов: морфологическая, экологическая, биоэкологическая, флористическая.
26. Закономерности растительного покрова: зональность и высотная поясность. 16. Жизненные формы растений.
27. Отличительные признаки растительных сообществ (фитоценозов).
28. Видовой состав фитоценозов.
29. Количественные и качественные соотношения между растениями в фитоценозе. 20. Ярусность фитоценозов.
30. Главные и второстепенные экологические факторы, и их влияние на растительные сообщества.
31. Продуктивность растительных сообществ биологическая и хозяйственная
32. Природные факторы, влияющие на биоразнообразие.
33. Влияние горного рельефа на биоразнообразие
34. Основные типы растительности КР.
35. Заповедные природные территории Кыргызстана.

Председатель Ученого совета,

к.х.н.

Секретарь Ученого Совета,

к.т.н.

*Заверяю
ст. и.и.с. Ок Аджамат*



Виноградов В.В.

Маразыкова Б.Б.

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор ИХ и Ф НАН КР
чл.-корр. НАН КР, д.б.н., проф.
Шалпыков К. Т.

“14” *сентября* 2024 г.



**Дополнительная программа кандидатского экзамена
по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы
по биологическим наукам
Биймырсаевой Айданы Камчыбековны**

Содержание дополнительной программы

1. Основные подходы и типы классификации биоресурсов (таксономический экосистемный, эксплуатационный). Ресурсы растительные и животные, ресурс наземные и водные.
2. Генетическое разнообразие биологических ресурсов. Ресурсные виды и ресурсные сообщества.
3. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов и сообществ.
4. Основные направления использования биологических ресурсов.
5. Категории биоресурсов (вовлекаемые в хозяйственную деятельность, поддерживающие устойчивость экосистем, имеющие культурное и оздоровительное значение).
6. Центры происхождения культурных растений. Труды Н.И. Вавилова и их роль в освоении мировых растительных ресурсов.
7. Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем.
8. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов.
9. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов и сообществ. Абиотические, биотические, антропогенные факторы и механизмы, определяющие продуктивность сообществ и популяций ресурсных видов.
10. Трофические цепи. Особенности оценки продуктивности ресурсных видов в наземных и водных экосистемах и различных климатических зонах.
11. Биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных видов.

Использование ресурсных видов.

12. Различия и общность подходов к использованию ресурсных видов растительного и животного происхождения. Самовосстановление и оптимизация хозяйственного использования во временном и пространственном аспектах.
13. Расчеты продуктивности и составление моделей прогнозного развития популяций и

сообществ.

14. Теория и методы управления состоянием ресурсных видов. Оценка состояния, запасов, мер изъятия и утилизации биоресурсов различного происхождения.

Количественная оценка и мониторинг биологических ресурсов.

15. Особенности в оценке состояния ресурсных видов растительного и животного происхождения, индексы обилия. Оценка потенциальной продуктивности и экологической емкости среды в местах естественного обитания ресурсных видов

Сохранение биоресурсов.

16. Принципы и подходы к проблеме сохранения биоресурсов. Связь с глобальными антропогенными изменениями природной среды.

17. Экосистемный подход к охране ресурсных видов, создание сети территорий с различным уровнем заповедности (национальные парки, заказники, резерваты и т.п.).

18. Критерии необходимости интродукции, реинтродукции и культивирования ресурсных видов. Способы разведения и культивирования ресурсных видов.

Антропогенные аспекты воздействия на биоресурсный потенциал.

19. Оценка эффективности природоохранных мероприятий.

20. Нормативная правовая база для обеспечения сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов.

21. Международные правовые механизмы охраны биологических ресурсов.

22. Растительный покров (флора и растительность).

23. Классификация фитоценозов: морфологическая, экологическая, биоэкологическая, флористическая.

24. Закономерности растительного покрова: зональность и высотная поясность.

25. Жизненные формы растений.

26. Экологический тип по отношению к влаге.

27. Биотип по времени цветения.

28. Отличительные признаки растительных сообществ (фитоценозов).

29. Главные и второстепенные экологические факторы и их влияние на растительные сообщества.

30. Продуктивность растительных сообществ биологическая и хозяйственная

31. Биоразнообразие.

32. Природные факторы, влияющие на биоразнообразие.

33. Влияние горного рельефа на биоразнообразие

34. Влияние глобального изменения климата на биоразнообразие.

35. Антропогенные факторы, влияющие на биоразнообразие:

36. Влияние промышленных и горнорудных предприятий на биоразнообразие

37. Наиболее распространенные типы растительности КР. Характерные особенности каждого типа растительности.

38. Высотная поясность основных физико-географических районов КР.

39. Биоразнообразие - проблемы и задачи.

40. Заповедные природные территории Кыргызстана.

Рекомендуемая литература.

1. Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березина Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: И «Академкнига», 2006. 293 с.
2. Березина Н.А. Экология растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 400 с.
3. Бобруйко, Б.И. Экономическая оценка и доступность лесных ресурсов (Текст) : обзорная информация / ВНИЦлесресурс. - М.: ВНИЦлесресурс, 1990. - Вып. 7. - 28 с.
4. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений. Учеб. Для ВУЗов / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. 543 с.
5. Грязькин, А.В. Недревесная продукция леса (Текст) : учеб. пособие / А.В. Грязькин, А.Ф. Потокин - СПб.: СПбГЛТА, 2005. - 152 с.
10. Данилов-Данильян В.И. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. М. 1997.
6. Еленевский А.Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений: учеб. для студ. высш. мед. учеб. заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М. Издательский центр «Академия», 2006. - 464 с.
7. Жирков И.А., Азовский А.И., Максимова О.В. Жизнь на дне. Биоэкология и биогеография бентоса. - М.:КМК,2010. - 453 с.
8. Жмылев П.Ю., Алексеев.Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин.С.А. Биоморфология растений: иллюстрированный словарь. Учебное пособие. М.: 2002.
9. Измайлова Н.Л., Ляшенко О.Д., Антонов И.В. Биотестирование и биоиндикация состояния водных объектов: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по прохождению учебной (ознакомительной) практики/ СПбГТУРП. - СПб., 2014. - 52 с. <http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrst/6.pdf>.
10. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 528 с. 19. -М.: Лесн. пром-сть, 1987. - 223 с.
11. Медведева, О.Е. Оценка стоимости лесных земель (Текст) / О.Е. Медведева // Вопросы оценки. - 2003. - № 2. - С. 17-19.
12. Методика оценки недревесных растительных ресурсов на типологической основе при сдаче лесов в аренду (Текст) : В.Н. Косицын и [др.] - М.: ВНИИЛМ, 1997. - 37 с.
13. Методы изучения лесных сообществ (Текст) : учеб. пособие / Е.Н. Андреев и (др.) - СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. - 240 с.
14. Мордович В.Г. Основы биогеографии. - М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. - 236 с.
15. Мордович В.Г. Основы биогеографии. М.: Т-во науч. изданий КМК. 2005. 236 с.
15. Науменко, Е.М. Кормовые ресурсы леса. Учебник / Е.М. Науменко, С.И. Ладинская. - М.: Агропромиздат, 1990. - 192 с.
16. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М. 2000.
17. Одум Ю. Основы экологии. М: Мир. 1975.
18. П.Лебедев Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. - М: МГУ, - 1999. - 94с.
19. Павлов Д.С., Буквпрева Е.Н. Биоразнообразие и жизнеобеспечение человечества // Вестник Российской академии наук. - 2007. - Т.77, No11.

20. Правила учета, хранения, заполнения и выдачи лесопользователю лесорубочных билетов, ордеров и лесных билетов. Утверждены приказом Министерства природных ресурсов РФ от 12. 08. 2003 г. № 729.
21. Разумовский С.М. Труды по экологии и биогеографии (полное собрание соч.). – М. КМК, 2011,- 722 С.
22. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М. 1994 г. 367с.
23. Родман Л.С. Ботаника с основами географии растений. М.: Колос, 2006. 397 с.
24. Саймон Дж. Неисчерпаемый ресурс, Челябинск: Социум. 2005. - 797с.
25. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М. Мир.1971.

Председатель Ученого совета,

К.Х.Н.


Виноградов В.В.

Секретарь Ученого Совета,

К.Т.Н.


Маразыкова Б.Б.

*Заверено
с/и.м.с. - ОК.*

