

“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

История и методология ботанических дисциплин.

Роль ботаники в решении задач по охране окружающей среды и рациональному использованию, воспроизводству природных ресурсов.

Место ботаники в системе биологических наук. Ботаника как научная основа современного растениеводства, лесоводства, зеленого строительства и других видов хозяйственной деятельности, объектом которых являются растения.

Общая характеристика тканей растений. Современная классификация растительных тканей. Эволюция, строение и особенности тканей в связи с выполняемой функцией.

Системы вегетативных органов растений. Корень: морфология, функции, ветвление корней; типы корневых систем. Первичное и вторичное строение корня растений. Метаморфозы корней.

Побег как основной орган высших растений. Почка, как зачаток побега; классификация почек. Типы побегов. Осевая часть побега – стебель. Анатомическое строение стебля. Первичное и вторичное строение стебля у однодольных и двудольных растений. Метаморфозы побега.

Лист, его основные части и функции. Онтогенез листа. Морфологические типы листьев, их классификация. Внутреннее строение листовой пластинки. Листовые следы. Видоизменения листовой пластинки, гетерофиллия, листорасположение. Длительность жизни листьев, листопад. Размножение растений.

Предмет и задачи систематики. Систематика как синтетическая и общебиологическая наука, ее неразрывная связь с современной теорией эволюции. Значение систематики для практической деятельности человека.

Понятие о таксоне и таксономических рангах. Представление о современной бинарной номенклатуре и системе иерархических единиц (от внутривидовых до надцарства).

Вид как конкретная форма существования органического мира и основное понятие систематики. Критерии определения вида. Популяция и видообразование.

Характерные особенности низших и высших растений.

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, гамамелиды, дилленииды, розиды, ламеиды, астерида. Филогенетические связи. Главнейшие порядки и семейства, отличительные особенности семейств, важнейшие представители и хозяйственное значение. Географическое распространение.

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

Рекомендуемая литература

1. Абачев, К. Ю. Морфология растений [Текст]: учебное пособие для вузов / К. Ю. Абачев, Е. В. Яровенко, М. А. Магомедова. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007. - 79с.
2. Агафонов, В. А. Основы систематики высших растений [Текст] / В. А. Агафонов, Е. Л. Барабаш, О. Н. Щепилова. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 36с.
3. Андреева, И. И. Ботаника [Текст]: учебное пособие для вузов / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – М.: Колос, 2002. – 488 с.
4. Антонов, А. С. Основы геносистематики высших растений [Текст] / А. С. Антонов – М.: Наука. Интерпериодика. – 2000. – 136 с..

5. Васильев, А. Е. Ботаника. Анатомия и морфология растений [Текст]: учеб пособие для биол. спец. пед ин-тов / А. Е. Васильев, И. О. Воронин, А. Т. Еленевский. – М.: Просвещение, 1988. – 479 с.
6. Бурова, Л. Г. Экология грибов макромицетов [Текст]/ Л. Г. Бурова – М.: Наука, 1986. – 222 с.
7. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге [Текст] / Л. Г. Бязров. – М.: Научный мир, 2002. – 336 с.
8. Вальтер, Г. Растительность земного шара. [Текст]/ Г. Вальтер. – М.: «Прогресс», 1968-1975. Т. 1, 1968. – 551 с. Т.2, 1974. - 423 с. Т.3, 1975. – 428 с.
9. Воронов, А. Г. Геоботаника [Текст]. – М.: Высшая школа, 1973. – 384 с.
10. Воронова, О. Т. Ботаника [Текст]: морфология и анатомия растений / О. Т. Воронова, М. Ф. Мельникова. – Тюмень, 2006. – 228 с.
11. Выходцев, И. В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии (ТяньШань, Алай) [Текст] / И. В. Выходцев. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 83 с.
12. Выходцев, И. В. Растительность Тянь-Шане-Алайского горного сооружения. [Текст]/ И. В. Выходцев. – Фрунзе: Изд-во «Илим», 1976. – 220с.
13. Горленко, М. В. Грибы СССР [Текст] / М. В. Горленко, М. А. Бондарцева, Л. В. Гарибова. – М.: Мысль, 1980. – 330с.
14. Грибные сообщества лесных экосистем [Текст] / Под ред. В. Г. Стороженко, В. И. Крутова, Н. Н. Селочник. – М.: Карельский науч. центр, 2000. – 321 с.
15. Еленевский, А. Г. Ботаника высших или наземных растений [Текст]/ А. Г. Еленевский, М. П., Соловьева, В. Н. Тихомиров. – М.: Academia, 2000 – 430 с.
16. Жизнь растений [Текст]: в 6 т. / гл. ред. чл.-корр. АН СССР, проф. А. А. Федоров – М.: «Просвещение», 1974-1977. – Т.1: Введение. Бактерии и актиномицеты /Ред.: Н. А. Красильников, А.А. Уранов. – 1974. – С. 7-178.; Т. 2: Грибы / ред. М. В. Горленко. – 1976. – 479 с.; Т. 3: Водоросли. Лишайники / ред. М. М. Голлербах. – 1977. – 487 с.
17. Зитте, П. Ботаника [Текст]: Эволюция и систематика / П. Зитте, Э. Вайлер. – М.: Академия, 2007. – 576 с.
18. Зубкевич, Г. И. Систематика высших растений [Текст]: Голосеменные / Г. И. Зубкевич. – Минск, 2004. – 462 с.
19. Зуева, Г. А. Лекции по систематике низших растений [Текст] / Г. А. Зуева.– Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с.
20. Иванов, А. Л. Эволюция и филогения растений [Текст]: учебное пособие для ВУЗов / А. Л. Иванов. – Ставрополь: Изд-во Ставропольского госуниверситета, 2003. – 292 с.
21. Ипатов, В. С. Фитоценология [Текст] / В. С. Ипатов, Л. А. Кирикова. – СПб.: Издво С.-Петрб. ун-та, 1999. – 315 с.
22. Красилов, А. В. Происхождение и ранняя эволюция цветковых растений [Текст] / А. В. Красилов. – М.: Наука, 1989. – 262 с.
23. Красильников, Л. А. Анатомия растений [Текст]: Растительная клетка, ткани, вегетативные органы / Л. А. Красильников, Ю. А. Садовниченко. – Харьков: Колорит. 2004. – 245 с. 24. Курс низших растений [Текст] / под. ред. М. Г. Горленко. – М.: Высшая школа, 1981. – 504 с. 25. Кутафьева, Н. П. Морфология грибов [Текст] / Н. П. Кутафьева. – Новосибирск: Сиб. унив. и-во, 2003. – 215 с.
26. Лархер, В. Экология растений [Текст] / В. Лархер. – М.: Мир, 1978. – 384 с.
27. Лобанов, Н. В. Микотрофность древесных растений [Текст] / Н. В. Лобанов. – М.: Наука, 1953. – 227 с.
28. Лобанов, Н. В. Морфология и анатомия высших растений [Текст] / Н. В. Лобанов. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 526 с.

29. Миркин, Б. М. Современная наука о растительности: [Текст] / Б. М. Миркин, Л. Г., А. И. Соломец – Логос, 2001. – 264 с
30. Мюллер, Э. Микология [Текст] / Э. Мюллер, В. Лёффлер // Пер. с нем. – М.: Мир, 1995. – 343 с.
30. Омарова, С. О. Краткий курс высших споровых и голосеменных растений [Текст] / С. О. Омарова, Т. А. Алиев, О. К. Магомедова. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2012. – 96 с.
31. Приходько, С. Л. Съедобные и ядовитые грибы Кыргызстана [Текст] / С. Л. Приходько, С. Н. Мосолова. – Б., 2000 – 47с.
32. Серебряков, И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение [Текст]: Полевая геоботаника / И. Г. Серебряков. – М.: Л., 1964. – Т. III. – С. 146-205.
33. Талиев, В. И. Основы ботаники в эволюционном изложении [Текст] / В. И. Талиев – М.: Либроком. 2012. – 576 с.
34. Тимонин, А. К. Ботаника [Текст]: Высшие растения /А. К. Тимонин. – М.: Академкнига, 2007. – Т. 3. – 352 с.
35. Ботаника [Текст]: учебное пособие для вузов / под ред. Р. В. Камелина. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 687 с.
36. Яровенко, Е. В. Эволюция размножения растений [Текст]: учебное пособие для вузов / Е. В. Яровенко. – 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/Систематикарастений.pdf>
5. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>
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. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные растения. Современные взгляды на строение клетки растений, отличия от клетки животного.
4. 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 двудольных.
13. Определение цветка высших растений, части цветка; сростнолепестные и свободно лепестные 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, плейхазий.
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.
26. История изучения флоры Кыргызстана.
27. Современные методы систематики растений. Понятия о таксономии. Таксономические категории и таксономические единицы (таксоны).
28. Характерные особенности низших и высших растений.
29. Основные жизненные формы растений.
30. Понятия о флористической географии растений, ареал и его типы.
31. Отдел Голосеменные (Pinophyta). Особенности жизненного цикла, связь спорофита и гаметофита как результат сильной редукции полового поколения на основе разносторовости.
32. Классификация голосеменных. Общая характеристика.
33. Класс Саговникоподобные (Cycadopsida). Общая характеристика. Представители, их экология, география, значение.
34. Класс Беннетитоподобные (Bennetitopsida). Характерные морфолого-анатомические черты, строение стробилов, семян.
35. Класс Гинкгоподобные (Ginkgoopsida). Характеристика Гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba*). Внешний вид, анатомические особенности, расположение и строение микроспорангиев и семязачатков.
36. Класс Сосноподобные (Pinopsida). Общая характеристика класса. Классификация. Основные представители.
37. Подкласс Пиниды (Pinidae). Характеристика представителей важнейших семейств: Араукариевые (Araucariaceae), Таксодиевые (Taxodiaceae), Кипарисовые (Cupressaceae). Их распространение, значение.
38. Подкласс Пиниды (Pinidae). Характеристика представителей важнейших семейств: Тисовые (Taxaceae), Сосновые (Pinaceae), их распространение, значение.
39. Класс Гнетоподобные (Gnetopsida). Общие черты, разнообразие группы, классификация. Краткая характеристика порядка Вельвичиевидные (Welwitschiales),
40. Класс Гнетоподобные (Gnetopsida). Краткая характеристика порядков Эфедровидные (Ephedrales), Гнетовидные (Gnetales).
41. Отдел Покрытосеменные (Magnoliophyta). Общая характеристика покрытосеменных, жизненные формы, морфологические и анатомические особенности.
42. Сравнительная характеристика классов Двудольные (Magnoliopsida) и Однодольные (Liliopsida); количественные соотношения важнейших таксонов (подклассов, порядков, семейств, родов и видов).
43. Класс Двудольные (Magnoliopsida). Основные направления эволюции.
44. Подкласс Магнолииды (Magnoliidae). Семейства Кувшинковые (Nymphaeaceae), Лавровые (Laugaceae) общая характеристика.
45. Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae). Семейства Лютиковые (Ranunculaceae), Маковые (Papaveraceae) общая характеристика.

46. Подкласс Гамамелидиды (Hamamelididae). Семейство Буковые (Fagaceae), Березовые (Betulaceae) общая характеристика.
47. Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae). Семейства Кактусовые (Cactaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae) общая характеристика.
48. Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae). Семейства Маревые (Chenopodiaceae), Гречиховые (Polygonaceae) общая характеристика.
49. Подкласс Дилленииды (Dilleniidae). Семейства Вересковые (Ericaceae), Ивовые (Salicaceae) общая характеристика.
50. Подкласс Дилленииды (Dilleniidae). Семейства Тыквенные (Cucurbitaceae), Крестоцветные или Капустные (Cruciferae, Brassicaceae) общая характеристика.
51. Подкласс Дилленииды (Dilleniidae). Семейства Мальвовые (Malvaceae), Крестоцветные или Капустные (Cruciferae, Brassicaceae) общая характеристика.
52. Подкласс Розиды (Rosidae). Семейство Розовые (Rosaceae) общая характеристика. Диагностические признаки Лютиковых и Розовых (Rosaceae).
53. Подкласс Розиды (Rosidae). Семейство Миртовые (Myrtaceae), Рутовые (Rutaceae) общая характеристика.
54. Подкласс Розиды (Rosidae). Семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые (Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae) общая характеристика.
55. Подкласс Розиды (Rosidae). Семейства Гераниевые (Geraniaceae), Льновые (Linaceae) общая характеристика.
56. Подкласс Астериды (Asteridae). Семейства Зонтичные, или Сельдерейные (Umbelliferae, Apiaceae), Колокольчиковые (Campanulaceae) общая характеристика.
57. Подкласс Астериды (Asteridae). Семейство Сложноцветные, или Астровые (Compositae, Asteraceae) общая характеристика.
58. Подкласс Ламииды (Lamiidae). Семейства Мареновые (Rubiaceae), Пасленовые (Solanaceae) общая характеристика.
59. Подкласс Ламииды (Lamiidae). Семейства Бурачниковые (Boraginaceae); Норичниковые (Scrophulariaceae) общая характеристика.
60. Подкласс Ламииды (Lamiidae). Семейство Губоцветные, или Яснотковые (Labiatae, Lamiales) общая характеристика. Диагностические признаки Норичниковых и Яснотковых.
61. Класс Однодольные (Liliopsida). Происхождение и вероятные предки. Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Семейство Водокрасовые (Hydrocharitaceae) общая характеристика.
62. Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Семейства Частуховые (Alismataceae), Рдестовые (Potamogetonaceae) общая характеристика.
63. Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Семейство Аронниковые, или Ароидные (Araceae) общая характеристика.
64. Подкласс Лилииды (Liliidae). Семейства Лилейные (Liliaceae), Ирисовые, или Касатиковые (Iridaceae) общая характеристика.
65. Подкласс Лилииды (Liliidae). Семейство Орхидные, или Ятрышниковые (Orchidaceae) общая характеристика.
66. Подкласс Арециды (Arecidae). Семейство Пальмы, или Арековые (Arecaceae) общая характеристика.
67. Подкласс Коммелиниды (Commelinidae). Семейство Злаки, или Мятликовые (Gramineae, Poaceae) общая характеристика.

Председатель Ученого совета,
к.х.н.

 **Виноградов В.В.**

Секретарь Ученого Совета,
к.т.н.

 **Маразыкова Б.Б.**

*Заверяю подлинность
ст. сем. ОК*



Сурраиданов И.К.

“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

Краткий обзор растительных ресурсов мира. Современное значение растительного сырья и растительных ресурсов в народном хозяйстве. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения и его место в системе научных знаний. Понятие о терминах: «растительные ресурсы», «растительное сырье», «полезные растения».

Рациональное использование флоры и растительности — важнейшее условие сохранения среды обитания. Законодательство и нормативно-правовые документы Кыргызской Республики в области охраны и рационального использования растительного мира. Основные формы просветительской работы среди населения по рациональному использованию и охране растений и растительности.

Содержание базового понятия «флора». Соотношение понятий «флора», «растительность» и «растительный покров».

Местные (аборигенные) виды. Культурные растения. Дичающие и одичавшие растения. Интродукция растений. Экзоты. Чужеродные виды в составе флоры Кыргызстана. Адвентивные растения. Сегетальные и рудеральные растения. Синантропизация флоры.

Методы исследования флоры (выявления ресурсов флоры).

Анализ флоры (состава ресурсных видов). Цели и задачи анализа флоры. Основные разделы анализа флоры. Таксономический анализ флоры.

Биологический анализ флоры (состава ресурсных видов). Спектры жизненных форм флоры Кыргызстана.

Ресурсный (хозяйственно-экономический) анализ флоры (состава ресурсных видов). Основные группы полезных растений и их классификация. Ресурсы полезных растений и пути их использования. Кадастр растительного мира. Поиски полезных растений. Ботанический сад Кыргызстана.

Фитоценотический (геоботанический) анализ флоры (состава ресурсных видов).

Географический анализ флоры (состава ресурсных видов).

Экологический анализ флоры (состава ресурсных видов).

Природоохранный анализ флоры (состава ресурсных видов). Основные причины возникновения редких, исчезающих видов растений. Краткий анализ растений, занесенных

в Красную книгу Кыргызской Республики. Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Кыргызской Республики. Особо охраняемые природные территории, их типы.

Методы оценки современных ресурсов флоры и растительности (определение урожайности, запасов). Способы восстановления эксплуатируемых популяций.

Современная лесистость территории Кыргызской Республики. Основные показатели лесохозяйственной характеристики лесов. Геоботаническое районирование Кыргызстана.

Коренные и производные формации и типы леса. Сукцессионные процессы, происходящие в лесных фитоценозах, и причины, их вызывающие. Антропогенные изменения лесной растительности. Дигрессии и трансформации лесов.

Основные типы лесов Кыргызстана, их фитоценотическая, таксационная, лесохозяйственная характеристика и их биологическая продуктивность.

Полезные растения лесов Кыргызстана: древесинные, смолоносные, красильные, дубильные, пищевые, кормовые, лекарственные, медоносные, декоративные.

Лесосырьевые ресурсы, их рациональное использование и охрана. Древесные ресурсы леса.

Недревесные ресурсы леса (ресурсы ягодных и других плодовых растений, лекарственного сырья, подсочных промыслов, съедобных грибов).

Лесные рекреационные ресурсы.

Классификация лугов, их типы. Коренные и производные луга. Флористический состав лугов. Методы исследования лугов.

Эколого-фитоценотическая классификация луговой, лугостепной растительности. Основные типы растительности их характеристика и продуктивность.

Луга как кормовые растительные ресурсы и их роль в развитии животноводства. Продуктивность сообществ (урожайность зеленой массы, сенажа, сена). Кормовые достоинства луговых трав.

Культуртехническое состояние луговых ценозов. Пастбищные и техногенные дигрессии лугов. Трансформации луговых сообществ под влиянием антропогенных воздействий. Пути улучшения лугов и повышения их продуктивности. Охрана экофона, генофона и ценофона лугов.

Роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека. Полезные лекарственные и эфиромасличные растения. Продуктивность ценозов. Накопление органического вещества растительного происхождения. Рациональное использование его запасов.

Ресурсы водной и синантропной растительности. Прогноз использования растительных ресурсов 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. Мир. 1989. Т. 1,2.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. М: мир. 1989. Т. 1,2.

4. Бобруйко, Б.И. Экономическая оценка и доступность лесных ресурсов (Текст) : обзорная информация / ВНИЦлесресурс. - М.: ВНИЦлесресурс, 1990. - Вып. 7. - 28 с.
5. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений. Учеб. Для ВУЗов / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. - М.: ИКЦ «Академкнита», 2006. 543 с.
6. Булгаков, Н.К. Технология заготовки и переработки недревесных ресурсов леса [Текст] : учебник / Н.К. Булгаков, С.Н.Козьяков, А.В. Фесок . 2005.
7. Власов В.А. Рыбоводство: Уч. пос. - 2 изд. - СПб.: Лань, 2012. 352 с.
8. Григорьева Н.М. География растений (Учебное пособие) М.: Т-во науч. изданий КМК. 2014. 400 с.
9. 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.
11. 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.
12. Жирков И.А., Азовский А.И., Максимова О.В. Жизнь на дне. Биоэкология и биогеография бентоса. - М.:КМК,2010. - 453 с.
13. Жмылев П.Ю., Алексеев.Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин.С.А. Биоморфология растений: иллюстрированный словарь. Учебное пособие. М.: 2002.
14. Ивлев В.С. Экспериментальная экология питания рыб. Киев: Наукова думка. 1977.
15. 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>.
16. Калайда М.Л., Говоркова Л.К. Методы рыбохозяйственных исследований: Уч. пос. СПб.: Просп. Науки, 2013. - 288 с.
17. Лесное ресурсоведение [Текст] : учеб. пособие / А.И.Жукова и [др.] — СПб.: СПб ГЛТА. - 2008. -215 с.
18. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2001.528 с. 18. -М.: Лесн. пром-сть, 1987. - 223 с.
19. Медведева, О.Е. Оценка стоимости лесных земель (Текст) / О.Е. Медведева // Вопросы оценки. - 2003. - № 2. - С. 17-19.
20. Методика оценки недревесных растительных ресурсов на типологической основе при сдаче лесов в аренду (Текст) : В.Н. Косицын и [др.] - М.: ВНИИЛМ, 1997. - 37 с.
21. Методы изучения лесных сообществ (Текст) : учеб. пособие / Е.Н. Андреев и (др.) - СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. - 240 с.
22. Мордович В.Г. Основы биогеографии. - М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. - 236 с. Мордович В.Г. Основы биогеографии. М.: Т-во науч. изданий КМК. 2005. 236 с.
23. Науменко, Е.М. Кормовые ресурсы леса. Учебник / Е.М. Науменко, С.И. Ладинская. - М.: Агропромиздат, 1990. - 192 с.
24. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М. 2000.
25. Одум Ю. Основы экологии. М: Мир. 1975.
26. П. Лебедев Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. - М: МГУ, - 1999. - 94с.

27. Павлов Д.С., Буквпрева Е.Н. Биоразнообразие и жизнеобеспечение человечества // Вестник Российской академии наук. - 2007. - Т.77, №11.
28. Патякин, В.И. Лесозаготовка [Текст] : учебник / Патякин В.И.
29. Петрик, В.В. Недревесная продукция леса [Текст] : учебник / В.В. Петрик, Г.С. Туган, Н.П. Гаевский. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 251 с.
30. Подсочка и побочное пользование лесом [Текст] : учебник / А.В. Грязькин, А.М. Ешренков и др. — М.: Экология, 1993.—304 с.
31. 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.
32. Разумовский С.М. Труды по экологии и биогеографии (полное собрание соч.). – М. КМК, 2011,- 722 С.
33. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М: Мысль. 1990.
34. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М. 1994 г. 367с.
35. Родман Л.С. Ботаника с основами географии растений. М.: Колос, 2006. 397 с.
36. Рябчук, В.П. Подсочка деревьев лиственных пород [Текст] : учебник / В.П. Рябчук. Ю.Ф. Осипенко. — Львов: Львовский ГУ, 1981.
37. Саймон Дж. Неисчерпаемый ресурс, Челябинск: Социум. 2005. - 797с.
38. СП 2.3.4.009-93 Санитарные правила по заготовке, переработке и продаже грибов. — М.: Фармакология, 1993. — 12 с.
39. Телишевский, Д.А. Комплексное использование недревесной продукции леса [Текст] : учебник / Д.А. Телишевский. — М.: Лесн. пром-сть, 1986. — 259 с.
40. Тихонова И.О., Кручинина Н.Е., Десятов А.В. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. — М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 152 с.
41. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М. Мир.1971.
42. Филипчук А.Н. Глобальная оценка лесных ресурсов земли [Текст]: обзорная информация / ВНИИЦлесресурс. — М.: ВНИИЦлесресурс, 1999. — 32 с.
43. Фролов Ю.А. Лесоводственно-биологические и технологические основы подсочки сосны обыкновенной [Текст] : учебник / ю.А. Фролов. - СПб.: спбниилх, 2001. 448 с.
44. Харченко, Н.А. Недревесная продукция леса [Текст] : учебник / Н.А. Харченко, Д.Ю. Капитонов. - М. : ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 384 с. : ил.
45. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники: Учеб. для вузов. — 2-е изд. — М: Высшая школа, 1982. Т.1, 2.
46. Цапалова, И.Э. Экспертиза грибов [Текст]: монография / И.Э. Цапалова. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. унив-та, 2002. — 320 с.
47. Чернов Ю.И. Биологическое разнообразие: сущность и проблемы. // Успехи современной биологии. - 1991. - Т. 62, №2 б. - С. 472-495.
48. Экология и экономика природопользования. Под редакцией Гирусова Э.В. М: Юнити-дана. 2007.- 591с.
49. Яблоков А.В., Остроумов С.А. Уровни организации живой природы. М. 1985.

Перечень контрольных вопросов к кандидатскому экзамену по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы

1. Основные подходы и типы классификации биоресурсов (таксономический экосистемный, эксплуатационный). Ресурсы растительные и животные, ресурсы 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. Основные показатели продуктивности популяций, сообществ и экосистем.
10. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения.
11. Взаимовлияние популяций ресурсных видов в экосистемах.
12. Биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных видов.
13. Методы контроля состояния популяций ресурсных видов растений и животных.
14. Биологические основы и проблемы акклиматизации хозяйственно ценных видов.
15. Критерии оценки состояния отдельных популяций, сообществ и экосистем и их значение.
16. Расчеты продуктивности и составление моделей прогнозного развития популяций и сообществ.
17. Теория и методы управления состоянием ресурсных видов. Оценка состояния, запасов, мер изъятия и утилизации биоресурсов различного происхождения.
18. Обоснование количественных параметров изъятия ресурсных видов и основные критерии, используемые для расчетов.
19. Основные принципы при разработке мер регулирования изъятия промысловых видов.
20. Связь мер изъятия с биологическими особенностями видов и климатическими особенностями регионов их существования.
21. Понятие о допустимом изъятии и сроках его проведения. Не истощительное использование биоресурсов.
22. 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.
23. Моделирование состояния популяций ресурсных видов в зависимости от интенсивности их эксплуатации.
24. Принципы и подходы к проблеме сохранения биоресурсов. Связь с глобальными антропогенными изменениями природной среды.
25. Экосистемный подход к охране ресурсных видов, создание сети территорий с различным уровнем заповедности (национальные парки, заказники, резерваты и т.п.).
26. Критерии необходимости интродукции, реинтродукции и культивирования ресурсных видов.

27. Разработка системы управления использованием биологических ресурсов и регулирование хозяйственной деятельности, прямо или косвенно влияющей на состояние ресурсных видов.
28. Оценка ущерба, наносимого биоресурсам в результате техногенных факторов.
29. Методы и способы получения оценок ущерба.
30. Разработка компенсационных мероприятий, путей и способов их реализации.
31. Оценка эффективности природоохранных мероприятий.
32. Нормативная правовая база для обеспечения сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов.
33. Международные правовые механизмы охраны биологических ресурсов.
34. Растительный покров (флора и растительность).
35. Высшие единицы растительных сообществ.
36. Понятие ассоциация, группа ассоциаций, формация.
37. Классификация фитоценозов: морфологическая, экологическая, биоэкологическая, флористическая.
38. Закономерности растительного покрова: зональность и высотная поясность.
39. Жизненные формы растений.
40. Экологический тип по способу перезимовывания.
41. Экологический тип по отношению к влаге.
42. Биотип по времени цветения.
43. Сложение травостоев: горизонтальное и вертикальное.
44. Влияние горного рельефа на распределение растительных сообществ.
45. Фитоценотип.
46. Популяция ценотическая.
47. Динамика растительных сообществ.
48. Сезонные изменения растительных сообществ.
49. Разногодичные изменения растительных сообществ.
50. Частные смены в растительных сообществах. Отличительные признаки растительных сообществ (фитоценозов).
51. Видовой состав фитоценозов.
52. Количественные и качественные соотношения между растениями в фитоценозе.
53. Ярусность фитоценозов.
54. Главные и второстепенные экологические факторы и их влияние на растительные сообщества.
55. Продуктивность растительных сообществ биологическая и хозяйственная.
56. Биоразнообразие.
57. Угрозы биоразнообразию.
58. Биоразнообразие – проблемы и задачи.
59. Природные факторы, влияющие на биоразнообразие.
60. Влияние горного рельефа на биоразнообразие.
61. Влияние промышленных и горнорудных предприятий на биоразнообразие.
62. Влияние опустынивания Центральной Азии на биоразнообразие.
63. Влияние глобального изменения климата на биоразнообразие.
64. Антропогенные факторы, влияющие на биоразнообразие:
65. Влияние горного рельефа на биоразнообразие
66. Влияние перевыпаса на биоразнообразие

67. Влияние браконьерства на биоразнообразие
68. Основные типы растительности КР.
69. Наиболее распространенные типы растительности КР. Характерные особенности каждого типа растительности.
70. Высотная поясность основных физико-географических районов КР.
71. Субнивальная растительность. Характерные особенности этого типа растительности.
72. Кримофитные подушечники (пульвинаты) луга. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
73. Кримофитные низкотравные (субальпийские) луга. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
74. Кримофитные степи. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
75. Еловые леса. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
76. Пихтово-еловые леса. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
77. Орехоплодовые леса. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
78. Среднегорные саванноиды. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
79. Кримофитные пустыни. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
80. Среднегорные саванноиды. Характерные особенности этого типа растительности в КР.
81. Влияние глобального изменения климата на биоразнообразие.
82. Заповедные природные территории Кыргызстана.

Председатель Ученого совета,
к.х.н.


Виноградов В.В.

Секретарь Ученого Совета,
к.т.н.


Маразыкова Б.Б.

Подписи заверяю

Ст. нмс. Ов



Сардарбеков А.К.