

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. АЛЬ-ФАРАБИ

**Утверждено на заседании
Академического комитета
КазНУ им. аль-Фараби
протокол №_6__ от «22» __06__ 2020г.**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ДОКТОРАНТУРУ PhD ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«8D05108-ГЕОБОТАНИКА»**

АЛМАТЫ 2020

Программа составлена в соответствии с Государственным общеобразовательным стандартом по специальности «8D05108-Геоботаника». Программа составлена д.б.н., профессором Н.М. Мухитдиновым, к.б.н., доцентом Н.З.Ахтаевой.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов
Протокол № _____ от _____ 2020г.
Зав.кафедрой _____ М.С. Курманбаева

Одобрена на заседании методбюро факультета биологии и биотехнологии
Протокол № _____ от _____ 2020г.
Председатель методбюро _____ Юрикова О.Ю.

Утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № _____ от _____ 2020г.

Председатель Ученого совета,
декан факультета _____ Б.К. Заядан

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи вступительного экзамена по специальности - углубление теоретических и практических знаний по направлениям, связанным с ботаническими исследованиями (геоботаники, сельского и лесного хозяйства, охраны окружающей среды и т.п.), обусловленных потребностями государства и рынка, научной, практической и педагогической деятельностью учреждений, осуществляющих подготовку докторов по специальности; - подготовки специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию, способных сформулировать и решать современные научные и практические проблемы в науке и на производстве, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управлеченческую деятельность в различных организациях, связанных с геоботаническими исследованиями, охраной природы и окружающей среды; - обеспечении фундаментальных знаний и практических навыков на стыке биологии, химии, физики, математики, гарантирующих их профессиональную мобильность в реальном развивающемся мире.

«Форма вступительного экзамена – письменный экзамен. Экзаменующиеся записывают свои ответы на вопросы экзаменационного билета на листах ответов. В случае апелляции основанием для рассмотрения являются письменные записи в листе ответов».

2. Требования к уровню подготовки лиц, поступающих в докторантуру PhD

Предшествующий минимальный уровень образования лиц, желающих освоить образовательные программы докторантуры – магистратура.

Порядок приема граждан в докторантуру устанавливается в соответствии с Типовыми правилами приема в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования. Согласно ГОСО РК 7.10.028-2009.

3. Пререквизиты образовательной программы

1. Фитоценология
2. Сохранение биоразнообразия и рациональное использование растительного покрова

4. Перечень экзаменационных тем

Дисциплина «Фитоценология»

1. Фитоценоз как биологическая система, некоторые особенности систем фитоценологического уровня.
2. Фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз, фация экосистем.
3. Биоэнергетика фитоценоза. Продуктивность сообщества.
4. Циклы элементов питания. Системный подход к анализу фитоценоза. Классификация фитоценозов.
5. Формирование фитоценоза и взаимоотношения его компонентов. Факторы среды, определяющие жизнь растений и растительных сообществ.

Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Аут- и синэкологические оптимум, амплитуда и ареал вида. Взаимодействие экологических факторов.

6. Закономерности формирования фитоценозов.

Типы взаимоотношений растений друг с другом (классификации В.Н. Сукачева, В.С. Ипатова и Л.Н. Кириковой, Б.М. Миркина). Конкуренция. Роль конкурентных взаимоотношений в формировании растительных сообществ.

7. Взаимовлияния растений в фитоценозе. Аменсализм, аллелопатия.

8. Экологический и фитоценотический оптимум вида.

9. Изучение взаимоотношений в растительном сообществе. Влияние фитофагов и паразитов на растения и растительные сообщества. Мутуалистические взаимоотношения между растениями и их консортами. Роль консортов растений в формировании растительного покрова.
10. Ценопопуляции. Плотность ценопопуляции, методы ее определения. Варианты размещения особей растений по территории. Виталитет (жизненность) ценопопуляции, методы его определения. Возрастная структура ценопопуляции. Онтогенетические (или возрастные) группы травянистых и древесных растений в составе ценопопуляций. Типы ценопопуляций по их онтогенетическому составу. Понятие о полночленности и неполночленности ценопопуляций.
11. Популяционная (видовая) насыщенность фитоценоза, количественная насыщенность фитоценоза, количественное соотношение ценопопуляций.
12. Возрастной состав ценопопуляций.
13. Фитоценотипы.
14. Структура фитоценозов (синморфология).
15. Ярусность, мозаичность фитоценоза. Вертикальная структура фитоценоза. Причины образования ярусов.
16. Изменения структуры фитоценозов во времени, сезонная изменчивость.
17. Разногодичная изменчивость.
18. Функциональные элементы структуры фитоценозов. (Синузии. Консорции). Синузиальная структура фитоценозов. Принципы и методы классификации синузий. Горизонтальная структура (сложение) фитоценозов. Типы сложения фитоценозов. Модель вариации растительности В. И. Василевича. Мозаичность фитоценозов, ее причины и степень выраженности в разных типах фитоценозов. Комплексность растительного покрова. Границы между фитоценозами. Фитоценотические свойства экотонов.
19. Сущность концепции континиума.
20. Ведущие факторы распределения растительных сообществ.
21. Об основных методических подходах изучения связи растительности и среды.
22. Оценка среды по отдельным видам-индикаторам.
23. Оценка среды по растительным ассоциациям – индикаторам.
24. Оценка среды по соотношению индикаторных групп классификации фитоценозов.
25. Биогеоценология - наука о биогеоценозах, их совокупности в биосфере или в биогеоценотическом покрове земли.
26. Предмет и задачи биогеоценологии, история развития представлений о биогеоценозе.
27. Геологические оболочки и биосфера земли по В.И. Вернадскому.
28. Понятия: биогеоценотический покров (Сукачева), эпигенема (Аболин), фитогеосфера (Лавренко), биогеоценоз.
29. Биогеосфера, ее свойства и особенности.
30. Биогеоценоз - элементарная ячейка биосферы.
31. Состав и взаимодействия компонентов биогеоценоза.
32. Структурно- функциональная организация биогеоценологических систем и ее анализ.
33. Структура и функции важнейших составляющих сухопутных биогеоценозов, механизм их связей и результаты действия в общей системе.
34. Растительность как компонент биогеоценоза.
35. Автотрофная часть биоты в биогеоценозах.
36. Фототрофы, их функции и особенности.

Дисциплина «Сохранение биоразнообразия и рациональное использование растительного покрова»

1. Основы биоценотических отношений внутри экосистем. Биоценоз. Автотрофная часть биоты в биогеоценозах. Фототрофы, их функции и особенности. Хемотрофы, их функции и особенности.

2. Растительность, животные и микроорганизмы как компоненты экосистем. Растительность как компонент экосистемы (биогеоценоза). Животное население как компонент экосистемы (биогеоценоза). Микроорганизмы как участники биогеоценотических систем. Водоросли, бактерии, грибы, простейшие и их роль в экосистеме (биогеоценозе).
3. Атмосфера, гидросфера и литосфера как компоненты экосистем. Почва как компонент экосистемы (биогеоценоза) суши. Основные задачи исследования почв в биогеоценотических целях. Особенности движения, теплового режима и аэрации почв. Взаимодействие почв с другими компонентами экосистемы.
4. Проблемы сохранения биологического разнообразия.
5. Принципы проведения мониторинговых исследований по изучению сохранения биологического разнообразия. Экологическая оценка современного состояния биоразнообразия. Инвентаризация флоры определенного региона и особо охраняемых территорий (национальные парки, заповедники, заказники, биорезерваты). Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги Казахстана. Охрана центров происхождения культурных растений. Деятельность человека и биоразнообразие.
6. Национальная стратегия сбалансированного использования биологического разнообразия. Цели и задачи стратегии. Сбалансированное использование биологических ресурсов. Организация системы биологического мониторинга. Национальный план действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия.
7. Лес как важнейший растительный ресурс планеты, меры по охране, рациональному использованию и воспроизводству лесов, повышение продуктивности лесов.
8. Дендрофлора и лесные ресурсы РК.
9. Хозяйственные группы лесов, их эксплуатация.
10. Особенности степных биоценозов. Программы по борьбе с опустыниванием.
11. Пастбища как продуктирующие экосистемы.
12. Рациональное использование пастбищ засушливой зоны.
13. Эксплуатация пастбищ в Казахстане.
14. Причины малой устойчивости пустынных экосистем.
15. Основы рациональной эксплуатации пустынных фитоценозов в разных странах мира.
16. Биосферная роль, охрана и рациональное использование лугов, болот, растительности горных стран.
17. Охраняемые территории и биоразнообразие.
18. Конвенция биологического разнообразия.
19. Законодательные основы РК сохранения биологического разнообразия.
20. Рациональное использование растительного покрова Казахстана.
21. Охрана редких и исчезающих видов.
22. Особенности казахстанской флоры, наиболее ценные виды.
23. Охрана центров происхождения культурных растений.
24. Эксплуатация ресурсов дикорастущих полезных растений (пищевых, лекарственных, технических), введение их в культуру и интродукция. Репатриация.
25. Высшие растения как компонент биогеоценоза.
26. Животное население как компонент биогеоценоза, микроорганизмы как компонент биогеоценоза.
27. Атмосфера как компонент биогеоценоза суши.
28. Почва как компонент биогеоценоза суши.
29. Устойчивость разных биогеоценозов.
30. Динамика биогеоценозов, межбиогеоценозные связи и их механизм.
31. Проблемы классификации биогеоценотических систем.
32. Типы биогеоценозов по их происхождению.
33. Биогеоценотические разнообразия земли.
34. Биогеоценотические основы создания природных заказников.
35. Проблемы охраны и рационального изпользования отдельных компонентов биогеоценозов.

36. Перспективы развития биосферных и экологических исследований до 2015 года.

5. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березин Н. Общая ботаника с основами геоботаники. М., Академкнига. 2006.
2. Лемеза Н.А., Джус М.А. Геоботаника. М. Изд-во Высшая школа, 2008. 258 с.
3. Мухитдинов Н.М. Геоботаника. Алматы, 2011. – 384 б.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломеч А.И. Современная наука о растительности. Учебник. М. Лотос, 2001. 264.
5. Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата. Наука, 1978. 288.
6. Работнов Г.А. Фитоценология . М. МГУ, 1992, 3-е. Издание 352с.
7. Бигалиев А.Б. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия. Учебное пособие. Алматы. 2005.
8. Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Бытычина Т.Б., Шорина Н.И., Савиных Н.П. Ботаника с основами фитоценологии, анатомии и морфологии растений. М., ИКУ «Академкнига», 2006. 544 с.
9. Гиляров М.М. Популяционная экология М. МГУ, 1990.
10. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М. 1992.
11. Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан. МЭПР, ЭНЕП, Алматы, 1997.
12. Сохранение биоразнообразия Центральной Азии. Казахстан. Под Ред. Брагиной Т.М., Переладовой О.Б. Алматы, 1997.
13. Степановских А.С. Общая экология, учебник для вузов М. ЮНИТИ. 2003, 510с.
14. Мухитдинов Н.М. Биогеоценология негіздері. Оқу құралы. Алматы. Изд-во. «Қазақ Университеті». 2007. 140 б.
15. Анапиев И.М. Курс лекций по «Общей экологии» (Электронный ресурс). Карагандинский Госуниверситет. 2008. 13 лекция.
16. Погосян Г.П. Курс лекций по «Экологической биологии (электрон. ресурсы) Карагандинский университет 2008. 25 лекция
17. Атикеева Р.И. Курс лекции по биогеоценологии (электрон ресурс) Карагандинский Госуниверситет 2009. 15 лекция.
18. Погосян Г.П. Курс лекции по дисциплине «Экология и устойчивое развитие» (Элект ресурс) Карагандинский Госуниверситет 2009. 15 лекция.

Дополнительная литература:

1. Миркин Б.М., Наумов Л.Г. Экология. Учебное пособие. УФА. Восточный университет, 2004. 308 с.
2. Ипатов В.С., Лирин Д.М. Описания фитоценоза. Методические рекомендации. СПб. 2008. 71 с.
3. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология: принципы и методы. Изд-во «Наука». Москва. 1978. 212 с.
4. Емельянов Л.Г., Огурева Г.Н. Биогеографическое картографирование. Учебное пособие. М. 2006. 132 с.
5. Миркин Б.М., Наумов Л.Г. Основы общей экологии. Учебное пособие, 2005. 263 с.
6. Гиляров М.М. Популяционная экология М. МГУ, 1990.
7. Одум Ю. Экология. М. 1986.
8. Дылис Н.В. Основы биогеоценологии. М. 1978.
9. Биосфера. М.1972.
10. Камшилов М.М. Эволюция биосферы. М. 1974.
11. Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан. МЭПР, ЭНЕП, Алматы, 1997.

12. Ипатов В.С., Мирин Д.М. Описания фитоценоза. Методические рекомендации. СПб. 2008. 71 с.
13. Пономарева И.И. Экология растений с основами биогеоценологии. М., Просвещение, 1978. 207 с.
14. Салтыков А.В. Биоэкология. Учебное пособие. Ульяновск, 2000.
15. Шилов И.А. Экология. М. Высшая школа. 2003. 512 с.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ДОКТОРАНТУРУ РbD ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

«8D05108-ГЕОБОТАНИКА»

По программе билет содержит 3 вопроса, из которых первый и второй – теоретические, а третий предполагает решение какой-либо задачи. Оценка всей работы суммируется из баллов по каждому вопросу. Максимальная -100 баллов, минимальная (проходная) - 51 балл.

1 вопрос (теоретический) оценивается следующим образом:

Отлично – 30 баллов (максимально)

Хорошо – 26 баллов (максимально)

Удовлетворительно - 23 балла (максимально)

Неудовлетворительно - 15 баллов (максимально)

2 вопрос (теоретический) оценивается следующим образом:

Отлично – 30 баллов (максимально)

Хорошо – 26 баллов (максимально)

Удовлетворительно - 23 балла (максимально)

Неудовлетворительно - 15 баллов (максимально)

3 вопрос (практический) оценивается следующим образом:

Отлично – 40 баллов (максимально)

Хорошо – 35 баллов (максимально)

Удовлетворительно - 30 балла (максимально)

Неудовлетворительно - 20 баллов (максимально)

оценка	Критерии оценки:
Отлично	1. Даны грамотные, обоснованные и полные ответы на все теоретические вопросы 2. Практическое задание выполнено в полном объеме 3. Продемонстрирован кругозор и творческие способности студента 4. Теоретические постулаты подкреплены примерами.
Хорошо	1. Ответы на все теоретические вопросы грамотные и правильные, есть несущественные неточности, или не подкреплены примерами 2. Практическое задание выполнено но могут быть технические ошибки в расчетах.
Удовлетворительно	1. Даны по существу правильные ответы на все теоретические вопросы, но или с неточностями в логической последовательности, без примеров и с ошибками в формулировках 2. Практическое задание выполнено с ошибками или не в полном объеме.
Неудовлетворительно	1. Ответ не дан, либо содержит грубые ошибки.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">2. Нарушена логическая последовательность.3. Практическое задание не сделано. |
|--|--|