

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
НАО «КазНУ им. аль-Фараби».
Протокол №14 от 16.06. 2026 г.

**Программа вступительного экзамена
для поступающих в докторантуру
на группу образовательных программ
D083 - «Геоботаника»**

I. Общие положения

1. Программа составлена в соответствии с Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600 «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования» (далее – Типовые правила).

2. Вступительный экзамен в докторантуру состоит из собеседования, написания эссе и экзамена по профилю группы образовательных программ.

| Блок | Баллы |
|--|--------|
| 1. Собеседование | 30 |
| 2. Эссе | 20 |
| 3. Экзамен по профилю группы образовательной программы | 50 |
| Всего/проходной | 100/75 |

3. Продолжительность вступительного экзамена - 3 часа 10 минут, в течение которых поступающий пишет эссе, отвечает на электронный экзаменационный билет. Собеседование проводится на базе вуза до вступительного экзамена.

II. Порядок проведения вступительного экзамена

1. Поступающие в докторантуру на группу образовательных программ D080 – «Биология» пишут проблемное / тематическое эссе. Объем эссе – не менее 250 слов.

Цель эссе – определить уровень аналитических и творческих способностей, выраженных в умении выстраивать собственную аргументацию на основе теоретических знаний, социального и личного опыта.

Виды эссе:

- ~ мотивационное эссе с раскрытием побудительных мотивов к исследовательской деятельности;
- ~ научно-аналитическое эссе с обоснованием актуальности и методологии планируемого исследования;
- ~ проблемное/тематическое эссе, отражающее различные аспекты научного знания в предметной области.

2. Электронный экзаменационный билет состоит из 3 вопросов.

Темы для подготовки к экзамену по профилю группы образовательной программы:

Дисциплина «Актуальные проблемы геоботаники»

Введение в дисциплину Геоботаника.

Краткая история геоботаники, этапы развития, объекты исследования.

Структура фитоценозов.

Формирование фитоценозов, взаимоотношения растений друг с другом и с окружающей средой. Суточная, сезонная изменчивость фитоценозов в разные годы. Экологический и фитоценотический оптимум вида.

Ценопопуляция (количество, возрастной состав, проекционное покрытие).

Элементы функциональной структуры фитоценозов (ценоячейка, синузия, консорция).

Анализ мозаичных, синузионных и консорциальных понятий.

Анализ элементов функциональной структуры фитоценозов. Этапы развития растений (фазы вегетации) и сезонная ритмичность фитоценозов. Роль различных форм жизни в фитоценозе.

Динамика фитоценозов.

Эволюция фитоценоза, сукцессии, катаклизмы. Эндозоогенез, сингенез, гологенез.

Эволюция фитоценозов.

Флорогенез и фитоценогенез.

Реликтовые фитоценозы. Полные, частичные и неоднородные реликты.

Продуктивность фитоценозов.

Биологической продукции. Общий первый продукт, чистый первый продукт и продукт, используемый гетеротропами. Продукты и биомасса основных экосистем земного шара.

География растений и фитоценозов.

Значение ареала растений. Ареалы вида, формационные и перформационные зоны.

Жизненные формы растений (Раункиер, Серебряков.)

Географические элементы флоры фитоценозов. Комплексность фитоценозов. Влияние фитоценоза на окружающую среду. Влияние фитоценозов на почву, углекислый газ в воздухе, другие газы и рельеф.

Классификация и ординация фитоценозов.

Влияние фитоценозов на свет, ветер, температурный режим окружающей среды. Важные экосистемы и растения (степные, пустынные, лесные, луговые). Прямое воздействие человека на растительный покров.

Картирование растительного покрова.

Современные проблемы геоботаники.

В Казахстане в настоящее время происходит трансформация растительного покрова, связанная с использованием природных ресурсов.

Дисциплина «Биогеоценология»

Введение. Биогеоценология объекты и задачи ее исследования.

Понятия биогеоценологии и экосистемы. Биогеоценология объекты и задачи ее исследования. Биоценоз его свойства и особенности. Биогеоценоз-самая маленькая частица биосферы.

Биогеоценологические системы.

Понятия о парцеллах, биогоризонтах. Свойства биоценозов: саморегуляция и репродукция. Принцип Ле-Шателье.

Компоненты основы биогеоценозов.

Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями. Однородность наклонного и вертикального состава биогеоценозов. Основные тенденции эволюции биосферы выводы ее изучения.

Структура фитоценоза.

Экобиоморфы растений. Биогеоценоздар. Горизонтальное строение фитоценозов. Академик В. Н. Сукачев основоположником учения о биогеоценологии. Определения фитоценозов, данные Сукачевым, Быковым, Миркиным. Экосистемалар группы. Основной компонент биогеоценоза функция фитоценоза и задачи их исследовательской работы. Растения, грибы, лишайники как составляющие биогеоценоза.

Определение и общая характеристика фитоценоза.

Основные признаки фитоценоза. Атмосфера является компонентом биогеоценоза. Влияние биосферы на жизнь в биогеосфере. Границы фитоценозов. Понятие о континууме растительного покрова.

Отношения биогеоценозов и их механизмы.

Соотношение пожирателей и высших живателей в биогеоценозе (Уиттекер, 1971). Ведущая роль биоценоза или экотопа в биогеоценозе. Устойчивость и динамика биогеоценозов. Факторы, влияющие на разнообразие и богатство биоценоза. Основные проблемы направлений биосферных и экологических исследований.

Дисциплина «Фитоценология»

Цель дисциплины Фитоценология и ее место в системе наук.

Основные этапы развития науки фитоценологии, формирование, структура фитоценозов.

Понятие о растительных ассоциациях.

Первый этап становления науки фитоценологии.

Основные этапы развития науки о растительных сообществах.

Основные научные школы, традиции и направления. Первый этап создания основы науки фитоценологии и формирования фитоценологии. Развитие фитоценологии в США и Англии.

Формирование фитоценозов и взаимоотношения его компонентов.

Фитоценологические школы в Западной Европе. Закономерности формирования фитоценоза классификация растений в фитоценозе, основанная на результате воздействия друг на друга. Изучение экологических и биологических свойств растений, изучение взаимоотношений между растениями.

Флористический состав, флористическое богатство фитоценоза.

Флористическая полнота, экологический состав фитоценоза. Эколого-биологический состав ценозной флоры, показатель ее связи со средой. Системные подходы к анализу фитоценоза. Различие видов по ценотической значимости заключается в свойствах ценопопуляций, составляющих вид.

Этапы и жизненные состояния индивидуального развития растений.

Способы выделения и определения экологических и биологических групп растений в фитоценозе и определять их связь со средой.

Популяционная (видовая) полнота фитоценоза.

Ознакомление с основными особенностями проведения крупномасштабных геоботанических исследовательских работ.

Количественное соотношение ценопопуляций, фитоценотическая структура ценопопуляций.

Мероприятия по организации геоботанической полевой работы.

Возрастной состав ценопопуляций, типы фитоценозов.

Структура, экология, ординация фитоценозов. Определение присутствия видов растений в фитоценозах. Понятие о растительных ассоциациях. Ярусность фитоценозов и горизонтальное строение фитоценозов.

Эколого-биологическая структура фитоценозов.

Проблемы классификации групп растений. Ординация растений.

Эволюция техники ординации градиентный анализ. Полярная висконционная ординация. Подходы к изучению конституциональной структуры фитоценозов.

III. Список использованных источников

Основная:

1. Мухитдинов Н.М. Геоботаника, – Алматы: Қазақ университеті, 2011.
2. Мухитдинов Н.М., Альмерекова Ш.С., Сербаева А.Д. Ценопопуляция растений, Алматы: Қазақ университеті, 2019, 340с.
3. Красная книга Казахстана
4. Мухитдинов Н. Основы биогеоценологии. Учебное пособие. — Алматы: Қазақ Университеті, 2007. — 140 с.
5. Миркин Б.М, Розенберг Г.С. Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии . – М., Наука ,2000г.
6. Работнов Т.А. Фитоценология, Москва, 1992, 362 с
7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломенко А.И. Современная наука о растительности, М, Лотос, 2001, 264 с.
8. Работнов Т.А. История фитоценологии, Москва, Аргис, 1995, 158 с.

9. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Изд. Ленингр. Университета, 1964, 447 с.
10. Трасс Х.Х. Геоботаника. История и современные тенденции развития, Ленинград, 1976, 252 с
11. Салтыков А.В. Биоэкология. Учебное пособие. Ульяновск, 2000.
11. Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березин Н. Общая ботаника с основами геоботаники. М., Академкнига. 2006.
12. Лемеза Н.А., Джус М.А. Геоботаника. М. Изд-во Высшая школа, 2008.
13. Бигалиев А.Б. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия. Учебное пособие. Алматы. 2005.
14. Байтулин И.О., Кабухов Ю.А. «Флора сосудистых растений Казахского Алтая»,
15. «KonicaMinolta», Алматы, 2011. 158с.
16. Байтенов М. С. «Охрана редких эндемичных растений Каратау» В кн.: Сборник трудов. Всесоюзные географические сообщ., Целиноград. 2010
17. Кокорева И. И. и др. «Редкие виды растений Северного Тянь-Шань» Алматы, 2013, 208с.

Дополнительная:

1. Дылис Н.В. Основы биогеоценологии изд-во МГУ, 1978, 152с.
2. Анализ растениеводства РК. Рейтинговое Агентство Регионального Финансового Центра города Алматы // <http://www.rfcoratings.kz> в Казахстане 2009 году
3. Статистический сборник / под ред. А.А. Смаилова. – Астана: Агентство Республики Казахстан по статистике, 2010. - 503 с.
4. Республика Казахстан. Закон РК. Об особо охраняемых природных территориях: принята 21 июля 2005 года.
5. Объекты всемирного наследия // <http://whc.unesco.org/en/list>.
6. www.bio.bs.u.by/botany <http://www.oopt.kz> – сайт Особо охраняемых природных территорий РК
7. <http://www.ecoidea.kz> – сайт общественного фонда «EcoIDEA» - Агентство по развитию экологических инициатив
8. www.greensalvation.org - Сайт Экологического общества «Зеленое спасение»
9. www.acbk.kz – сайт Ассоциации сохранения биоразнообразия Казахстана
10. www.ecoforum.kz – Экологический форум неправительственных организаций Казахстана
11. www.earthwire.org/kz - Мониторинг экологических новостей Казахстана
12. www.redbookkz.info – Сайт Красной книги Казахстана
13. <http://bilinsite.kz/biologia/>
14. <http://biologylib.ru/catalog/>
15. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/uchenie-o-biogeocenoza.html>

