

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.К. АММОСОВА»
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Принято

Ученым советом ИЕН СВФУ

Протокол № 1

« 23 » сентября 2015 г.

Утверждаю

Руководитель УЧП СВФУ

« 20 » сентября 2015 г.



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО МАГИСТРАТУРЕ «БИОЭКОЛОГИЯ»

Якутск, 2015

1. Пояснительная записка

Программа вступительного собеседования составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 – биология, предъявляемыми к уровню подготовки необходимой для освоения специализированной подготовки магистра, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности выпускника по соответствующему направлению подготовки бакалавра и специалиста.

Собеседование в качестве вступительного испытания проводится для лиц, поступающих по направлению подготовки магистра, соответствующему направлению ранее полученного высшего профессионального образования.

Магистерская программа «Биоэкология» ориентирована на углубленную фундаментальную и профессиональную подготовку специалиста, в том числе к научно-исследовательской работе. Выпускник, получивший степень (квалификацию) магистра должен быть широко эрудирован, должен обладать фундаментальной научной базой, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки и хранения научной информации, быть готовым к научно-исследовательской и проектно-производственной работе, а при условии освоения соответствующей образовательной-профессиональной программы педагогического профиля – к педагогической деятельности.

2. Форма проведения

Собеседование в устной форме. Собеседование предусматривает два вопроса – на знание биологического разнообразия и основ экологии. Кроме того, включает профориентационные вопросы: обсуждение предполагаемой темы исследования, уточнение области научных интересов, вопросы по выпускной квалификационной работе (бакалаврской или дипломной) и т.п.

3. Цели и задачи вступительного собеседования

Цель - определить готовность и возможность поступающего освоить выбранную магистерскую программу.

Задачи:

- ✓ проверить уровень знаний претендента;
- ✓ определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- ✓ выяснить мотивы поступления в магистратуру;
- ✓ определить область научных интересов;
- ✓ определить уровень научно-теоретической эрудиции претендента.

4. Перечень вопросов для собеседования

Биоразнообразие

Бактерии. Вирусы. Грибы (Fungi). Водоросли (Algae). Отдел Мхи (Briophyta). Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta). Отдел Голосеменные (Gymnospermae). Отдел Покрытосеменные (Angiospermae), классы однодольные (Monocotyledones), двудольные (Dicotyledones). Тип простейшие (Protozoa), классы саркодовые (Sarcodina), жгутиковые (Flagellata), споровики (Sporozoa), инфузории (Ciliata). Тип губки (Porifera). Тип кишечнополостные (Coelenterata). Тип плоские черви (Plathelminthes): ресничные черви (Turbellaria), ленточные черви (Cestoda), сосальщики (Trematoda). Тип круглые черви (Nematoda). Тип кольчатые черви, полихеты, олигохеты (Annelidae, Polychaeta). Тип членистоногие (Arthropoda), классы ракообразные (Crustacea), паукообразные (Arachnida), насекомые (Insecta). Тип моллюски (Mollusca). Тип иглокожие (Echinodermata). Тип Иглокожие (Echinodermata). Тип хордовые (Chordata), подтипы оболочники (Tunicata), бесчерепные (Acrania). Подтип позвоночные (Vertebrata), классы круг-

лоротые (Cyclostomata), рыбы (Pisces), земноводные (Amphibia), пресмыкающиеся (Reptilia), птицы (Aves), млекопитающие (Mammalia).

Общая экология

Экологический анализ организмов (аутэкология), исторические корни и современные задачи. Разнообразие и уровни организации биологических систем. Окружающая среда и экологические факторы. Основные абиотические факторы среды. Закон минимума Либиха. Лимитирующие экологические факторы. Закон толерантности Шелфорда. Пределы экологической толерантности. Экологическая валентность. Стено- и эвритопные виды. Экологические свойства видов. Принципы экологической классификации видов. Примеры экологических классификаций растений и животных. Экологическая ниша. Основные подходы к определению понятия «экологическая ниша». Биотические факторы среды. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения: конкуренция, хищничество, симбиоз. Мутуализм, паразитизм, комменсализм (синойкия, энтоякия, эпиюкия).

Представление о популяциях в экологии и в генетике. Определения популяций. Основные характеристики популяций: рождаемость, смертность, плотность, тип размещения в пространстве. Кривые выживания популяций. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Демографические пирамиды. Пространственная структура популяций. Оседлые и кочевые подвижные животные. Основные типы пространственной структуры популяций оседлых видов. Этологическая структура популяций животных. Одиночный образ жизни, семья. Внутривидовые группировки – стаи, стада, колонии. Динамика численности популяций. Основные типы кривых выживания. Динамика численности популяций. Биотический потенциал как индивидуальная особенность вида. Изменение численности популяции во времени. Цикличность динамики численности. Типы экологических стратегий. r- и K-отбор. Условия проявления r- и K-стратегий.

Экологические группы и жизненные формы растений и животных. Биотические взаимоотношения на внутри- и межвидовом уровнях. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Экосистема, биоценоз, биогеоценоз (определения, соотношения понятий, современная трактовка). Компоненты биогеоценоза: биотические, абиотические и биокосные. Ярусность и горизонтальное расчленение фитоценозов. Функционирование биоценозов. Биоценозы: трофические связи, трофические уровни. Поток энергии в сообществе. Трофические цепи. Правила пирамид. Пирамида продукции, пирамида биомасс, пирамида чисел. Биологическая продуктивность экосистем. Детритные и пастбищные экосистемы. Основные особенности структуры и функционирования экосистем умеренной и тропической зон Земли. Представления о сукцессиях и климаксе. Понятия биосферы и ноосферы. Основные компоненты биосферы. Биогеохимические циклы элементов. Стратегия природопользования с экосистемных позиций. Экологические принципы природопользования и охрана природы. Методы исследования экологических систем и процессов. Моделирование в экологии.

5. Рекомендуемая литература для подготовки

- Одум Ю. Экология в 2-х томах. М.: Мир. 1986.
- Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 1998.
- Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. М.: Просвещение. 1980.
- Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990.
- Вернадский В.И. Биосфера. М., Мысль, 1967.
- Новиков Г.А. Основы общей экологии и охраны природы. М., 1979.
- Израэль Ю.А. экология и контроль состояния природной среды. 2 изд., М., 1984.
- Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. М., Мир, 1993.

6. Критерии оценки результатов собеседования

Поступающий в ходе собеседования должен:

- знать теоретические основы биологии;
- владеть основными профессиональными терминами;
- иметь целостное представление об экологии, ее месте в системе наук;
- иметь системное представление об основных тенденциях развития экосистем;
- уметь оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владеть культурой мышления, которая проявляется в способности правильно оформлять результаты научного анализа и синтеза;
- уметь поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Результаты собеседования определяются по столбальной шкале:

100-90 баллов	Выставляется за полный безошибочный ответ на вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен знать теоретические основы биологии; владеть основными профессиональными терминами; иметь системное представление иметь целостное представление об экологии, ее месте в системе наук; свободно ориентироваться в профессиональной сфере, уметь оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе; владеть культурой мышления, которая проявляется в способности правильно оформлять результаты научного анализа и синтеза; уметь поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.
89-70 баллов	Выставляется за правильные и достаточно полные ответы, не содержащие серьезных ошибок и упущений. Оценка может быть снижена в случае затруднений студента при ответе на частные вопросы членов экзаменационной комиссии, проявлении затруднений при ответе на вопросы по теме выпускной квалификационной работы
69-50 баллов	Выставляется при недостаточно полном объеме знаний, наличии ошибок и пробелов в знаниях, недостаточной мотивации к научно-исследовательской и педагогической деятельности
49-30 баллов	Выставляется при неполном объеме знаний, наличии серьезных ошибок и пробелов в знаниях, низком уровне выпускной квалификационной работы, недостаточной эрудиции и склонности к научно-исследовательской деятельности.
29-10 баллов	Выставляется в случае отсутствия необходимых теоретических знаний, несовпадении области научных интересов с направленностью подготовки по данной специальности.