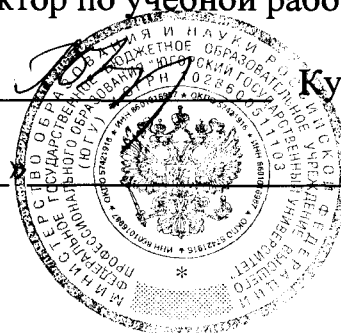


УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе ЮГУ

Кучин Р.В.

«

2012 г.



## **ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ**

для поступающих  
в магистратуру Югорского государственного университета

**по направлению 020400 - Биология**

Магистерская программа  
**«Экология и охрана биосистем»**

Ханты-Мансийск – 2012

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

На вступительных испытаниях по биологии поступающий в магистратуру по направлению 020400 – должен показать:

- 1) знание главных понятий и закономерностей, касающихся строения и функционирования живых организмов и развития живой природы;
- 2) представление о систематике и биологическом разнообразии основных групп растений и животных и грибов;
- 3) умение выбрать из предложенных вариантов правильные ответы, на основании теоретических знаний основ экологии и биологии в объеме базовых курсов университетских ООП в рамках квалификации «бакалавр», личного (практического, жизненного) опыта и широты кругозора в области биологии, экологии и природоведения.

## ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Основные положения теории Ч.Дарвина. Критерии и структура вида. Популяция – единица вида и эволюции. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Стабилизирующий и движущий отбор. Главные направления и пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

История развития жизни на Земле. Развитие органического мира. Филогенез основных групп организмов.

## ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Предмет и задачи экологии. Организм и среда. Экологические факторы и их классификация. Абиотические и биотические факторы. Межвидовые взаимоотношения: хищничество, паразитизм, мутуализм, симбиоз. Понятие экологической кривой. Экологическая ниша.

Понятие популяции в экологии. Структура и динамика численности популяций. Регуляция плотности популяции.

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Пространственная структура биогеоценоза. Функциональная структура биогеоценоза. Цепи питания. Экологические пирамиды. Развитие экосистем. Сукцессии.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга.

## ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

Биосфера и ее границы. Живое вещество и его свойства. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, видовой, биоценотический, биосферный. Учение В.И.Вернадского о биосфере.

## МОНОГОБРАЗИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

### ВИРУСЫ, БАКТЕРИИ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

**Вирусы** – неклеточная форма жизни, особенности их строения и жизнедеятельности.

**Доядерные организмы, или Прокариоты** (бактерии и сине-зеленые водоросли). Строение и жизнедеятельность бактерий. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии.

**Ядерные организмы, или Эукариоты.**

**Грибы.** Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений.

**Лишайники** как симбиотические организмы, их строение и роль в природе.

### РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ

**Низшие растения.** Водоросли. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Морские водоросли.

**Мхи.** Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения.

**Папоротники. Хвощи. Плауны.**

**Голосеменные.** Особенности строения и размножения голосеменных. Распространение хвойных, их значение в природе и хозяйственной деятельности.

**Покрывтосеменные.** Особенности строения, покрывтосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений.

**Вегетативные и генеративные органы цветковых растений.**

**Корень.** Основные функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Видоизменения корней. Корнеплоды.

**Лист.** Простые и сложные листья. Листорасположение. Видоизменения листьев. Листопад.

**Стебель.** Функции стебля. Внутреннее строение древесного стебля.

**Способы размножения цветковых растений.** Вегетативное размножение. Размножение растений семенами. Строение цветка. Соцветия и их биологическое значение. Образование плодов и семян. Виды плодов, приспособления к распространению.

**Класс Двудольные растения.** Отличительные признаки основных семейств двудольных растений (крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные), их биологические особенности, хозяйственное значение.

*Класс Однодольные растения.* Отличительные признаки основных семейств однодольных растений (злаки, лилейные), их биологические особенности, хозяйственное значение.

## ЖИВОТНЫЕ

**Тип Простейшие** (одноклеточные) животные. Строение, среды обитания, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование. Значение простейших в природе и жизни человека.

**Тип Кишечнополостные.** Особенности внешнего и внутреннего строения. Многообразие кишечнополостных (гидра, коралловые полипы, медузы).

**Тип Плоские черви.** Общая характеристика классов плоских червей: Ресничные черви (планария), Сосальщики, Ленточные черви: особенности строения и образа жизни. Цикл развития. Паразитические плоские черви (печеночный сосальщик, бычий цепень, свиной цепень).

**Тип Круглые черви.** Особенности внешнего и внутреннего строения. Цикл развития. Человеческая аскарида, меры предупреждения заражения.

**Тип Кольчатые черви.** Особенности внешнего и внутреннего строения. Роль дождевых червей в почвообразовании.

**Тип Моллюски.** Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие моллюсков, их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.** Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности.

Многообразие членистоногих:

*Класс Ракообразные.* Особенности внешнего и внутреннего строения, основные процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

*Класс Паукообразные.* Особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности паука. Многообразие паукообразных, их роль в природе и жизни человека. Клещи. Паразитические клещи (иксодовый клещ, чесоточный клещ) – возбудители и переносчики опасных болезней.

*Класс Насекомые.* Особенности процессов жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения майского жука. Размножение, типы развития насекомых. Многообразие насекомых. Роль насекомых в природе, значение в хозяйственной деятельности и для здоровья человека

**Тип Хордовые.** Особенности строения ланцетника как низшего хордового (черты сходства с беспозвоночными и позвоночными).

*Класс Рыбы.* Внешнее и внутреннее строение рыб на примере окуня. Многообразие рыб, развитие, забота о потомстве. Хозяйственное значение, промысел и охрана рыб.

*Класс Земноводные.* Общая характеристика класса как группы позвоночных животных, обитающих на границе двух сред – воды и суши. Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки. Развитие.

*Класс Пресмыкающиеся.* Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы. Древние пресмыкающиеся.

*Класс Птицы.* Общая характеристика класса: особенности птиц, связанные с освоением воздушной среды. Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя. Размножение и развитие. Птенцовые и выводковые птицы. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц.

*Класс Млекопитающие.* Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере собаки. Размножение и развитие, забота о потомстве. Многообразие млекопитающих. Основные отряды (семейства): Насекомоядные (ежи, кроты, землеройки, выхухоли), Рукокрылые (летучие мыши), Грызуны (белки, летяги, бобры, мышинные), Хищные (собаки, кошки, медведи, куньи), Ластоногие (тюлени, моржи), Китообразные (киты, дельфины, кашалоты), Парнокопытные (кабаны, олени), Непарнокопытные (носороги, лошади), Приматы.

## **Образец варианта экзаменационных заданий**

### **I. Тип задания:**

**выбор одного правильного ответа из четырех предложенных**  
*(правильный ответ – 2 балла)*

1. История развития жизни на Земле соответствует геологическим эрам; по геохронологической таблице можно предположительно указать историю растительного и животного мира. Так, в юрский период предполагают:
  - а) расцвет земноводных, появление семенных папоротников;
  - б) развитие трилобитов, выход растений на сушу;
  - в) господство пресмыкающихся, господство голосеменных;
  - г) вымирание крупных пресмыкающихся, господство покрытосеменных.

Всего 40 заданий.

### **II. Тип задания:**

**выбор нескольких правильных ответов**  
*(правильный ответ – 4 балла)*

2. В Красную книгу России включены:
  - а) кабан;
  - б) выхухоль;
  - в) соболь;
  - г) стерх.

Всего 5 заданий.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биологический энциклопедический словарь. М., 1986.
2. Биология. Для поступающих в ВУЗы / под ред. акад. РАМН Ярыгина В.Н. – М.: Высшая школа, 2003.
3. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник, 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: Изд-во «Лань», 2004.
4. Биология. В 2-х книгах / под ред. акад. РАМН Ярыгина В.Н. – М.: Высшая школа, 2001.