УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

ФГБОУ ВПО «Ульяновской ГСХА им. П.А. Столыпина»

А.В. Дозоров

28 января 2013 г.

Программа вступительных испытаний по биологии, проводимых Академией самостоятельно, и правила проведения

Программа вступительного экзамена по биологии разработана на основе примерной программы вступительных экзаменов по биологии, разработанной Министерством образования и науки Российской Федерации для абитуриентов, поступающих на полный срок обучения.

Экзамен по биологии проводится в письменной форме в виде тестирования в сроки, утвержденные председателем приемной комиссии.

Вступительные экзамены проводятся в соответствии со следующей программой.

Ботаника

Особенности строения и питания растений. Значение растений в природе и хозяйственной деятельности человека. Понятие о вегетативных органах. Вегетативное размножение растений и его значение.

Строение растительной клетки. Пластиды.

Ткани растений и их функции.

Корень – определение, структура, функции. Главные, придаточные и боковые корни. Особенности строения стержневой корневой системы, смешанной корневой системы и системы придаточных корней. Особенности строения и функции различных зон молодого корня (зона деления, зона растяжения и зона дифференциации). Метаморфозы корней.

Побег - определение, структура, функции. Строение стебля двудольного растения. Метаморфозы побега (Колючки, усики, корневища, клубни, луковицы).

Лист - определение, структура, функции. Простые и сложные листья. Жилкование листьев (перистое, пальчатое, параллельное, дуговое). Метаморфозы листьев (усики, колючки, ловчие аппараты насекомоядных растений).

Цветок - определение, структура, функции. Околоцветник - структура, функции. Тычинки и пестики - структура, функции. Соцветия - определение, структура, функции. Типы соцветий.

Плод - определение, структура, функции. Классификация плодов (сухие и сочные; вскрывающиеся и невскрывающиеся; простые, сложные и соплодия).

Формула размножения растение – вегетативное, половое, бесполое.

Систематика

Водоросли - определение, особенности строения и экология.

Мхи - особенности строения, размножения, экологии.

Папоротники - особенности строения, размножения, экологии.

Голосеменные - особенности строения, размножения, экологии.

Покрытосеменные - особенности строения, размножения, экологии.

Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений.

Семейства: крестоцветные, розоцветные, зонтичные, пасленовые, бобовые, сложноцветные, лилейные, злаковые.

Зоология

Простейшие - особенности строения, физиологии, размножения, экологии на примере представителей классов амеб, жгутиконосцев, инфузорий. Роль простейших в жизни человека.

Кишечнополостные - особенности строения, физиологии, размножения, экологии на примере представителей класса гидроидных.

Плоские черви - особенности строения, размножения, физиологии, экологии.

Круглые черви - особенности строения, размножения, физиологии экологии.

Кольчатые черви - особенности строения, размножения, физиологии, экологии.

Моллюски - особенности строения, размножения, физиологии экологии на примере брюхоногих, пластинчатожаберных и головоногих.

Тип членистоногие - особенности строения, размножения, физиологии, экологии на примере ракообразных, насекомых и паукообразных.

Тип хордовые. Подтип черепные - особенности строения, физиологии, размножения, экологии на примере классов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Значение различных классов животных в жизни человека.

Анатомия человека

Опорно-мышечная система – отличия в строении хрящевой и костной ткани. Трубчатые и губчатые кости. Особенности строения верхних и нижних поясов конечностей, а также самих конечностей. Строение позвоночного столбы и черепа.

Особенности строения мышечной ткани (поперечнополосатые и гладкие мышечные ткани). Основные группы мышц верхних, нижних конечностей и туловища.

Пищеварительная система – основные отделы и функции пищеварительного тракта (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, печень, поджелудочная железа, тонкий и толстый кишечник).

Сердечно-сосудистая система – особенности строения и функции сердца (предсердия и желудочки). Артериальная и венозная системы. Кровь – состав и функции. Сердечный цикл.

Дыхательная система – особенности строения воздухо-проводящей части дыхательной системы (полость носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи) и газообменной части легких. Функции легких.

Выделительная система – строение и функции выделительной системы (почек, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала).

Иммунная система. Органы иммунной системы: костный мозг, вилочковая железа (тимус), лимфоидная ткань стенок дыхательной и пищеварительной систем, лимфатические узлы, селезенка. Понятие клеточного и гуморального иммунитета, естественного пассивного иммунитета, приобретенного пассивного иммунитета, естественного активного иммунитета и приобретенного активного иммунитета.

Эндокринная система. Основные эндокринные железы и их функции. Гипофиз, щитовидная железа, надпочечные железы, поджелудочная железа, половые железы.

Нервная система. Особенности строения и функции центральной, автономной (симпатической, парасимпатической и метасимпатической) и периферической нервной системы. Первая и вторая сигнальная системы.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения, слуха и вестибулярного аппарата.

Общая биология

Клетка. Отличия в строении клеток прокариот и эукариот, растений и животных. Основные клеточные органоиды и их функции. Митоз.

Обмен веществ. Процессы анаболизма (ассимиляции) и катаболизма (диссимиляции). Значение обмена веществ в жизни организма.

Фотосинтез. Стадии. Продукты световой и темновой стадии. Значение в природе.

Генетика. Понятие гена, его структура и функции. Хромосома – структура и функции. Нуклеиновые кислоты: ДНК, иРНК, тРНК, рРНК – особенности строения и функции. Генетический код и его особенности. Понятие мутации. Генетические и хромосомные мутации. Значение мутаций. Модификации, из значение в живой природе. Генотип и фенотип. Законы Менделя, их значение для генетики и селекции. Задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание.

Эволюционное учение. Понятие популяции. Понятие вида. Элементарное эволюционное явление. Элементарные эволюционные факторы. Понятие естественного и искусственного отбора, формы естественного отбора. Понятие адаптации, формы адаптации. Основные направления эволюции. Соотношение между процессами микроэволюции и макроэволюции.

Экология

Понятие об экологических факторах и их классификация. Взаимоотношения организмов: симбиоз, паразитизм, хищничество. Цепи питания: продуценты, консументы, редуценты. Биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера. Сукцессии.

При подготовке к вступительным экзаменам абитуриентам агрономического профиля следует обратить большее внимание на биологию растений, а ветеринарного и зооинженерного профиля на биологию животных.

Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям по биологии

Школьные учебники:

1. Андреева Н.Д. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2008.

2. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006.

3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.

4. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Крылова В.П. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Вентана-Граф, 2008.

5. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2008.

6. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2008.

7. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.

8. Трайтак Д. И., Суматохин С.В. и др. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Мнемозина, 2006.

Учебные пособия:

1. Билич Г. Л. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс, 2007.

2. Лемеза Н. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Юнипресс, 2006.

3. Мамонтов С. Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2001.

Чепурнова Н.Е., Соколова Н.А.; Под редакцией Чепурнова С.А. – М.: УНЦ ДО, ФИЗМАТЛИТ, 2002.

5. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Феникс, 2008.

6. Костин В.И. Биология. Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для абитуриентов, поступающих в высшие сельскохозяйственные учебные заведения. – Ульяновск, 2008.

Основная литература

1. Захаров В. В., Мамонтов С. Г., Сонин Н. И., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс / Под ред. проф. В. Б. Захарова. М.: Дрофа, любое издание.с 2005 г.

2. Захаров В. В., Мамонтов С. Г.і Сонин Н. И., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс / Под ред. проф. В. Б. Захарова. М.: Дрофа, любое издание с 2005 г.
3. Захаров В. В., Мамонтов С. Г., Сонин Н. И. Общая биология. 10—11 классы / Под ред. проф. В. Б. Захарова. 7-е изд. М.: Дрофа, 2004.
4. Общая биология. 10—11 классы / Под ред. акад. Д. К. Беляева, проф. Г. М. Дымшица и проф. А. О. Ру-винского. 6-е изд. М.: Просвещение, 1997.
5. Общая биология / Под ред. акад. В. К. Шумного, проф. Г. М. Дымшица и проф. А. О. Рувинского. 3-е изд. М.: Просвещение, 1999.

Правила проведения вступительных испытаний

Вступительный экзамен по биологии проводится для абитуриентов агрономического, биотехнологического и ветеринарного факультета на специальности и направления, указанные в правилах приема УГСХА.

Экзамен проводится в отдельных аудиториях для каждой специальности и направления обучения.

Время, которым располагают абитуриенты для ответов на тестовые задания – 3 часа.

Оценка выполнения задания проводится по 100 – бальной системе.

Каждый тест включает 18 вопросов и задачу.

Цена верного ответа на 1 вопрос – 5 баллов.

Цена верно решенной задачи – 10 баллов.

При поступлении на внебюджетную форму обучения критерии оценки следующие:

Количество верных ответов	Количество баллов
1-5	5-25 (неуд.)
6-10	30-50 (удов.)
11-15	55-75 (хор.)
16-20	80-100 (отл.)

При поступлении на бюджетную форму обучения применяются следующие критерии оценки:

Количество верных ответов	Количество баллов
1-6	5-30 (неуд.)
7-11	35-55 (удов.)
12-15	60-75 (хор.)
16-20	80-100 (отл.)

Ответственный секретарь приемной комиссии К.В. Шленкин