

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»

Утверждаю:

Председатель приемной комиссии

врио ректора

Е.Е.Малиновская

«26» октября 2021 года



**ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНЫХ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
**ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИОЛОГИИ**  
(проводимых академией самостоятельно)

# ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО БИОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

## I. Ботаника

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

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 не вскрывающиеся; простые, сложные и соплодия).

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.

## II. Зоология

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

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

Плоские черви - Паразиты домашних животных и человека: особенности строения, размножения, физиологии, экологии.

Круглые черви - Паразиты домашних животных и человека: особенности строения, размножения, физиологии, экологии.

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

Моллюски - особенности строения, размножения, физиологии, экологии на примере брюхоногих, пластинчатожаберных и головоногих. Вред, причиняемый моллюсками сельскому хозяйству.

Тип членистоногие - особенности строения, размножения, физиологии, экологии на примере ракообразных, насекомых и паукообразных. Членистоногие — паразиты и вредители сельского хозяйства.

Тип хордовые. Подтип черепные - особенности строения, физиологии, размно-

жения, экологии на примере классов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Значение различных классов животных в жизни человека.

### **III. 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 столба 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 воздухопроводящей 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, приобретённого пассивного иммунитета, естественного активного иммунитета и приобретённого 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 сигнальные системы.

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

### **IV. Общая биология**

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

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, их значение в живой природе. Генотип и фенотип. Законы Менделя, их значение для генетики и селекции сельскохозяйственных растений и животных. 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.

## **V. Экология.**

Понятие об экологических факторах и их классификация. Взаимоотношения организмов: симбиоз, паразитизм, хищничество. Цепи питания: продуценты, консументы, редуценты. Биогеоценозы. Агроценозы.

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

### **Разработали:**

профессор кафедры инфекционных и паразитарных болезней имени академика РАСХН Ю.Ф. Петрова, д-р. биол. наук, доцент \_\_\_\_\_ Егоров С.В.