

ПРОГРАММА
вступительных испытаний по дисциплине
«Основы биологических наук»
для поступающих в Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет

I. Общая биология

Живые системы: клетка, организм, вид, популяция, биоценоз, биосфера; их эволюция. Признаки живых систем: обмен веществ и энергии, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция.

II. Биологические системы

Клеточная теория, методы изучения клетки. Химический состав клеток, их сходство у разных организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.

Клетка - генетическая единица живого. Разнообразие хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом.

Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофные и гетеротрофные, прокариоты и эукариоты.

Отделы растений. Общая характеристика. Влияние деятельности человека на жизнь растений.

Господство покрытосеменных в настоящее время, их многообразие и распространение на земном шаре. Сохранение биологического разнообразия растений.

Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Многообразие одноклеточных, их значения в природе жизни человека.

Тип членистоногие. Общая характеристика классов. Биологический способ борьбы с насекомыми. Охрана насекомых.

Тип хордовые. Деление на классы, их общая характеристика. Среда обитания и многообразие рыб.

Сохранение многообразия путем регулирования их численности, защиты экосистем как среды обитания млекопитающих.

III. Человек и его здоровье

Общий обзор организма человека. Значение знания о строении, жизнедеятельности организма человека и гигиене для охраны его здоровья. Высшая нервная деятельность, значение и в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой.

IV. Основы генетики

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

V. Основы селекции

Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, мутагенез, полиплоидия, гетерозис.

Биотехнология: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия.

VI. Надорганизменные системы

Вид и его критерии. Популяция - структурная единица вида. Учение Дарвина об эволюции. Факторы эволюции. Соотношение различных направлений эволюции. Результаты эволюции.

Экосистема и биогеоценоз. Структура экосистемы: видовая и пространственная.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Пищевые цепи и сети.

Агрэкосистемы, их разнообразие, отличия от природных экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.