

Список основных тем по биологии 10 класс

Тема 1. Ботаника

Основные характеристики голосеменных растений. Основные характеристики покрытосеменных растений. Класс Однодольные и Двудольные.

Тема 2. Зоология.

Сходство и различие животных и растений. Тип хордовые. Основные характеристики классов Амфибии, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Тема 3. Химический состав живого

Минеральные вещества, входящие в состав клетки. Макро- и микроэлементы, их функции. Органические вещества. Функции белков, жиров и углеводов в организме. Нуклеиновые кислоты, их значение.

Тема 4. Клетка, строение и функции

Клеточная теория. Строение и функции клеточной мембраны. Мембранные и немембранные органоиды. Прокариоты, эукариоты, основные характеристики. Функции ядра клетки. Энергетический обмен, его этапы (гликолиз, клеточное дыхание). Фотосинтез, его основные этапы. Биосинтез РНК и белка. Транскрипция и трансляция РНК. Генетический код. Клеточный цикл. Митоз, фазы митоза. Мейоз, фазы мейоза.

Тема 5. Организм – целостная система

Вирусы, особенности строения и жизнедеятельности. Одноклеточные и многоклеточные организмы, типы питания. Бесполое размножение, его виды. Половое размножение. Образование и развитие гамет. Формы полового размножения у животных. Индивидуальное развитие организмов. Прямой и непрямой тип онтогенеза. Периоды эмбриогенеза. Среда обитания организмов. Биотические, абиотические, антропогенные факторы, влияющие на организм.

Тема 6. Основные закономерности наследственности и изменчивости

Основные понятия генетики: генотип, фенотип, ген, наследственность, изменчивость. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Полное и неполное доминирование. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Ненаследственная и наследственная изменчивость. Генетика и селекция. Искусственный отбор. Методы селекции.

Тема 7. Популяции, сообщества, экосистемы

Популяция, определение, критерии (численность, плотность, рождаемость-смертность). Возрастная и половая структура популяций. Понятие биоценоза. Пространственная структура биоценоза (ярусность, мозаичность). Биотические связи в сообществе. Конкуренция, симбиоз, мутаулизм, аменсализм. Пищевые цепи. Пастбищные и детритные пищевые цепи питания. Экосистемы, круговорот веществ в экосистеме. Экологические пирамиды, правило Линдемана (правило пирамиды биологической продукции). Сукцессия экосистем.

Тема 8. Эволюция органического мира

Додарвиновская научная картина мира. Значение работ К.Линнея и Ж.Б. Ламарка. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина (борьба за существование, естественный отбор, изменчивость).