

## Тема урока: «Молекулярный уровень: общая характеристика»

### Цель урока:

- дать понятие полимера и мономера.

### Задачи урока:

- выяснить, какие процессы, являющиеся качественным скачком от неживой природы к живой, исследуют ученые на молекулярном уровне.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, презентация, таблицы с изображением белковой молекулы, модель ДНК.

### Ход урока.

#### I. Организационный этап

#### II. Актуализация знаний.

1. Почему очень сложно дать определение понятию «жизнь»?
2. Чем живые организмы отличаются от неживых?
3. Какие свойства живого вам известны?
4. Почему живые организмы называют «открытыми системами»?
5. Какова роль изменчивости и наследственности в развитии жизни на нашей планете?

#### III. Изучение новой темы.

**Живая природа** — совокупность биологических систем разного уровня организации и различной соподчиненности.

**Биологическая система** — биологические объекты разной степени сложности, имеющие несколько уровней организации. Каждый биологический объект — совокупность взаимосвязанных элементов — обладает свойствами целого.

В ходе беседы в тетради заполняется таблица.

Уровни организации живой природы

Уровень организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему
1. Молекулярный	-	Биомолекулы, проявляющие свои свойства и функционирующие только в биологических системах
2. Клеточный	Клетка	Органоиды

3. Организменный	Организм	Системы органов
4. Популяционно-видовой	Популяция	Особи
5. Экосистемный	Биоценоз	Популяции
6. Биосферный	Биосфера	Экосистемы

**1. Химический элемент** – это определенный вид атомов.

**Атомы** - химически неделимые частицы.

Группы атомов образуют молекулы неорганических и органических веществ. Сложные молекулы органических веществ состоят из менее простых молекул неорганических веществ.

Например: жиры состоят из глицерина и жирных кислот; углеводы синтезируются из углекислого газа и воды под действием солнечной энергии.

Таким образом, молекулярный уровень – качественный скачок от неживой природы к живой.

**2. Сложные органические соединения, входящие в состав клеток живых организмов, называются биополимерами.**

(Дети работают с тетрадью, записывая основные выводы с проекционной доски)

**Полимер** – цепь, состоящая из многочисленных звеньев -Мономеров.

Существуют полимеры из одинаковых и разных мономеров.

Например: А-А-А-А-А и А-В-С-А-В-С

Полимер, в котором группа мономеров периодически повторяется, называют **регулярным**

Пример:

АВАВАВАВ или ААВВААВВААВВ.

Полимер, в котором нет видимой закономерности в повторяемости мономеров, называется **нерегулярным**

Пример:

ААВВАВАВАВВАВВАА.

Сочетание и перестановка нескольких типов мономеров обеспечивают вариативность биополимеров. Этот принцип лежит в основе многообразия жизни на нашей планете.

**Запомните:**

1. Биополимеры состоят из многочисленных звеньев – мономеров, которые имеют достаточно простое строение;
2. Для каждого вида биополимеров характерно определенное строение и функции;
3. Биополимеры могут состоять из одинаковых или из разных мономеров;
4. Свойства полимеров проявляются только в живой клетке;
5. Все биополимеры – это лишь сочетание нескольких типов мономеров, которые дают все многообразие жизни на Земле.

**IV. Закрепление новой темы.**

1. Что такое химический элемент?
2. Что называется атомом и молекулой?
3. Какие органические вещества вам известны?

**V. Домашнее задание.**

Параграф 1.1 ; рабочая тетрадь задание 12-14