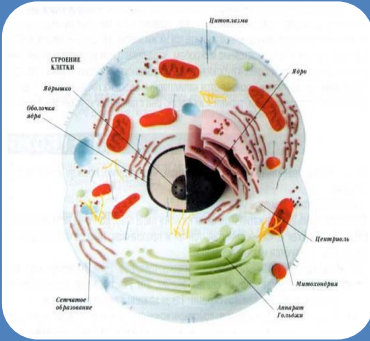
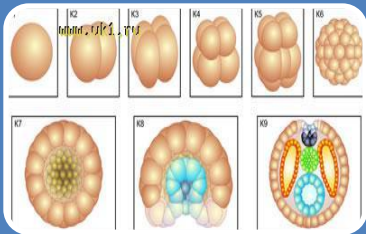


**Введение в
общую
биологию.
Химическая
организация**



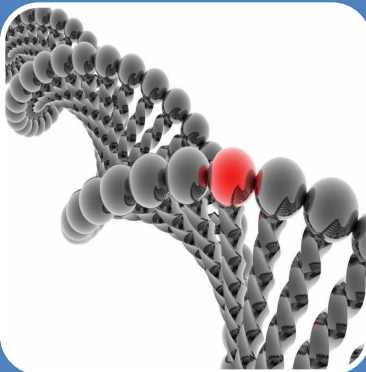
РАЗДЕЛ 1. Клетка - единица живого

- Химическая организация. Белки. Жиры. Углеводы. Органоиды. Метаболизм. Фотосинтез
- Гены. Вирусы. Генная инженерия.



РАЗДЕЛ 2. Размножение и развитие организмов

- Митоз. Мейоз. Онтогенез.



РАЗДЕЛ 3. Основы генетики и селекции

- Законы Менделя. Генотип и фенотип. Наследование генов.
- Селекция.



РАЗДЕЛ 4. Эволюция

- Теория Дарвина. Естественный и искусственный отбор.
- Геохронологическое развитие жизни на земле. Происхождение человека.



РАЗДЕЛ 5. Экология

- Экологическая пирамида. Среда обитания.



Контроль

- Клетка - единица живого (10-я пара).
- Эволюция и экология (17-я пара)
- **ИНДИВИДУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ (ИОСО)**

ИОСО

Индивидуально-ориентированная
система обучения

- «3»-Нормативный
уровень
- «4»-Компетентный
уровень
- «5»-Творческий уровень

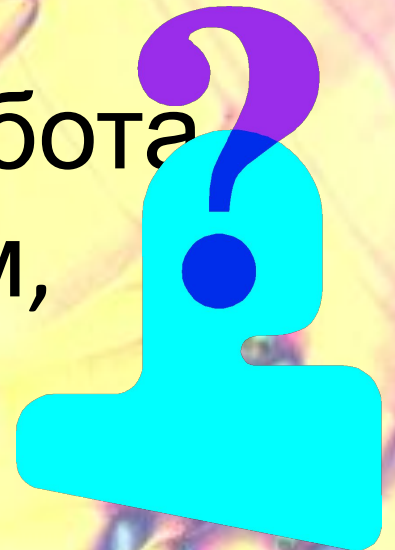
ИОСО

• Нормативный уровень:

Обязательное усвоение учебного материала

(«удовлетворительно»)

Описание, пересказ,
формулировка понятия, работа
со справочным материалом,
выполнение практических
упражнений



ИОСО

• Компетентный уровень:

Умение обобщать, распознавать, применять, осуществлять знания: привести пример, составить опорный конспект и т. п.

(Почему? Зачем? В чем суть?
Как использовать?)



ИОСО

• Творческий уровень:

Демонстрируется самостоятельность, критичность мышления, исследовательских умений, творческого подхода к изучению материала

(Сравнить, найти ошибку, доказать, обосновать свое мнение, составить тест, написать и защитить реферат)



**«Введение в общую биологию.
Химическая организация живых клеток»**

ПЛАН УРОКА

I/ Лекция:

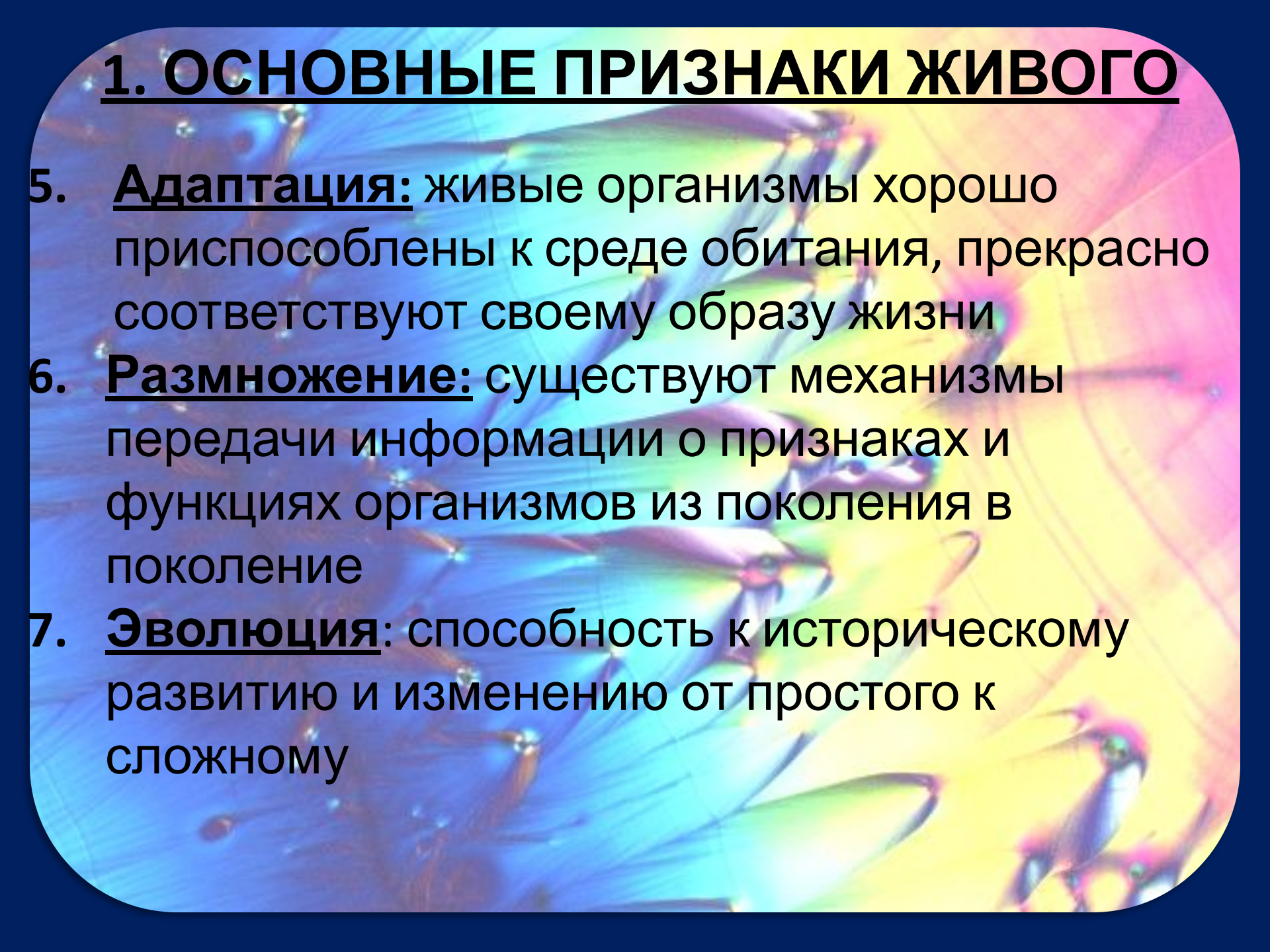
- 1. Основные признаки живого. Уровни организации жизни.**
- 2. Биологически важные химические элементы**
- 3. Неорганические соединения**
- 4. Биополимеры. Углеводы и липиды**

II/ Практикум: 6 заданий ИОСО

1. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЖИВОГО

1. Высокая степень организации:
упорядоченное внутреннее строение,
содержат множество различных сложных молекул
2. Специализация: любая часть организма /
клетки выполняет определенные функции
3. Обмен веществ и энергией: организм умеет
извлекать, преобразовывать и использовать
энергию окружающей среды
4. Реакция: организм способен реагировать на
внешнее раздражение

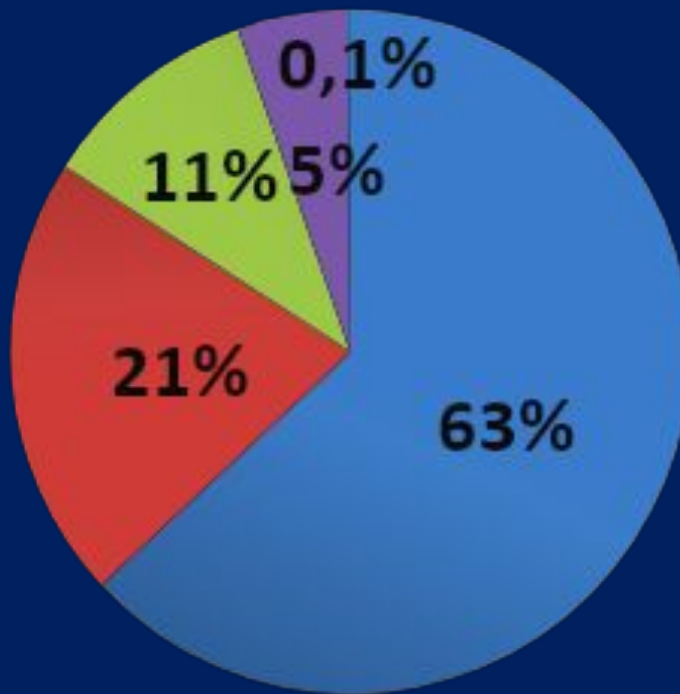
1. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЖИВОГО

- 
5. Адаптация: живые организмы хорошо приспособлены к среде обитания, прекрасно соответствуют своему образу жизни
 6. Размножение: существуют механизмы передачи информации о признаках и функциях организмов из поколения в поколение
 7. Эволюция: способность к историческому развитию и изменению от простого к сложному

1. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ
ЖИЗНИ



2. БИОЛОГИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- КИСЛОРОД
- УГЛЕРОД
- ВОДОРОД
- N, Ca, K, S, Mg, P, Cl
- остальные 13 эл

3. БИОПОЛИМЕРЫ. УГЛЕВОДЫ И ЛИПИДЫ

- **Полимер** - ~~многозвенная~~ ~~соединенная~~ цепь, в которой звеном является какое-либо относительно простое вещество - **мономер**. Пример: крахмал, гликоген, целлюлоза, белок.
- **Углевод** - органическое соединение, состоящее из углерода, водорода и кислорода.
- **Липид** - жиры и жироподобные вещества, нерастворимые в воде

Функции углеводов

Структурная

- Прочность и эластичность
- Полисахариды, состоящие из 2-х типов простых сахаров, которые регулярно чередуются в длинных цепях
- Межклеточное вещество, сухожилия, хрящи

Узнавание

- Входят в состав клеточных мембран, обеспечивают взаимодействие клеток одного типа
- Утрата данных способностей характерная для раковых клеток

Энергетическая

- Глюкоза окисляется в клетках до углекислого газа и воды с освобождением энергии химических связей, а ее избыток запасается в виде гликогена в мышцах и печени
- Гликоген расщепляется в период мышечной, нервной работы и при голодании

Функции липидов

Регуляция

- Липиды-гормоны регулируют физиологические функции организма

Структурная

- Фосфолипиды входят в состав клеточных мембран

Защитная

- Подкожный жир у некоторых животных (киты, ластоногие) откладывается толстым слоем, имеет низкую теплопроводность, защищает от переохлаждения

Энергетическая

- При расщеплении жиров образуется большое количество энергии

Задачи:

- **Нормативный уровень:**

Задание 1: что такое регулярный полимер? Приведите определение и схему

Задание 2: что произойдет с полимером, если в нем переставить мономеры?

Задание 3: назовите формулу углевода, приведите не менее 4 примеров углевода

- **Компетентный уровень:**

Задание 4: Почему живые организмы состоят из тех элементов, которые легко растворимы в воде?

Задание 5: (§1, с. 7-10) Опишите свойства воды и значение солей

- **Творческий уровень:**

Задание 6: Опишите вред диеты для организма исходя из знаний о химическом составе клетки.