**Тема: Обмен веществ и превращение энергии в клетке.**

Цель: выяснить сущность процесса обмена веществ и превращения энергии, понятия ассимиляция, диссимиляция, автотрофные и гетеротрофные организмы, анаэробные и аэробные организмы, продолжать закреплять умение у учащихся составлять таблицу, распределяя соответствующие организмы по графам.

Оборудование: Схема, учебник.

Ход урока:

1. Организационный момент
2. Проверка д. з.
3. Объяснение нового материала:

Основой жизнедеятельности клетки и организма является обмен веществ и превращение энергии.

Обмен веществ и превращение энергии (метаболизм) – это совокупность биохимических реакций, протекающих в клетке и обеспечивающие процессы ее жизнедеятельности. Работа со схемой учебника, стр. 53.

Обмен веществ и превращение энергии состоит из двух взаимосвязанных, но противоположных

процессов: ассимиляции и диссимиляции. Схему записать в тетрадь.

Обмен веществ = ассимиляция (пластический обмен) + диссимиляция (энергетический обмен)

Синтез веществ Распад веществ

Поглощение энергии и распад молекул АТФ Освобождение энергии и запасание ее в виде АТФ

примеры: синтез белков, нуклеиновых кислот, примеры: дыхание, брожение, гликолиз

углеводов у растений

Основное вещество, которое обеспечивает все обменные процессы в клетке – АТФ. Все реакции обмена веществ происходят при участии ферментов.

**Типы обмена веществ:**

Единственный источник энергии на Земле – Солнце. Благодаря солнечной энергии происходит синтез органических веществ из неорганических (фотосинтез у растений).

По способу получения энергии, питания и синтеза органических веществ все организмы делят:

1. Автотрофные – используют солнечную энергию и синтезируют органические вещества из неорганических (зеленые растения, цианобактерии)
2. Гетеротрофные организмы – используют только готовые органические вещества. Источником энергии для них служит энергия органических веществ, получаемая с пищей.

По процессам диссимиляции (дыхание):

1.Аэробные – для жизнедеятельности необходим кислород

2. Анаэробные – для жизнедеятельности кислород не нужен. (Почвенные микроорганизмы – бактерии, внутренние паразиты).

3. Закрепление материала в виде таблицы (самостоятельная работа по вариантам). На доске выписаны организмы, которых нужно занести в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы организмов по способу питания | Примеры организмов разных царств | Особенности процесса диссимиляции |
|  | Клевер луговой  Бычий солитер  Спирогира  Кукушкин лен  Папоротник (щитовник)  Кузнечик  Речной рак  Цианобактерии  Молочнокислые бактерии  Виноградная улитка |  |

Выставление оценок за урок.

1. Д.з. п.13.
2. Таблица к уроку.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы организмов по способу питания | Примеры организмов разных царств | Особенности процесса диссимиляции |
| Автотрофные  Гетеротрофы  Автотрофные  Автотрофные  Автотрофные  Гетеротрофы  Гетеротрофы  Автотрофные  Гетеротрофы  Гетеротрофы | Клевер луговой  Бычий солитер  Спирогира  Кукушкин лен  Папоротник (щитовник мужской)  Кузнечик  Речной рак  Цианобактерии  Молочнокислые бактерии  Виноградная улитка | Аэробные  Анаэробные  Аэробные  Аэробные  Аэробные  Аэробные  Аэробные  Аэробные  Анаэробы  Аэробные |