**План – конспект   урока на тему:**

**«Обмен веществ и превращение энергии». 6 класс**

**Цели урока:** показать сущность обмена веществ и энергии как основного свойства живых организмов;изучить особенности обмена веществ и энергии у растений; продолжить формирование умений анализировать, обобщать, работать с различными источниками информации.

* *Обучающие:*
	+ сформулировать определения понятиям «обмен веществ»;
	+ изучить сущность обмена веществ и энергии;
	+ раскрыть особенности обмена веществ и энергии у растений;
* *Развивающие:*
	+ продолжить развитие коммуникативных умений при ведении диалога, устной монологической речи учащихся;
	+ способствовать развитию логического мышления через формирование умений сравнивать, обобщать, делать выводы;
* *Воспитательные:*
	+ воспитывать толерантность учащихся;
	+ воспитывать наблюдательность, внимательность при работе с биологическими объектами;
	+ воспитывать эстетическое мировосприятие, бережное отношение к окружающей природе.

**Методы обучения:** проблемный, частично- поисковый.

**Оборудование:** компьютер, компьютерная презентация «Обмен веществ и энергии», таблицы «Клеточное строение листа», «Строение корня».

ХОД УРОКА

1. **Организационный момент**

1. Проверка готовности класса к уроку.
2. Сообщение темы ( слайд 1) и цели урока (слайд 2).

**II. Проверка домашнего задания:** повторить изученные процессы, протекающие в живых организмах и по теме «выделение».

1. Проверочная работа  по вариантам (слайд 3).
2. Взаимопроверка, выполненной работы по ответам на экране (слайды 4, 5).

**III. Изучение нового материала**

1. Вводная актуализирующая беседа об обмене веществ как основном свойстве живых организмов.

2. Обсуждение сущности обмена веществ на примере обмена веществ у растений

 (слайд 6). Обмен веществ и энергии- основной процесс жизнедеятельности организмов.

– Если растение поглощает кислород , то какое вещество выделяет? *(Углекислый газ)*
– Как называется этот процесс? *(Дыхание)*
– А может растение поглощать углекислый газ? *(Да)*
– Задайте следующий вопрос сами. *(Что выделяется, если растение поглощает углекислый газ? Как Называется этот процесс?)*
– Кто ответит на эти вопросы? Продолжайте диалог. *(Кислород выделится)* *(Этот процесс называется Фотосинтез)*
– Какое условие необходимо для фотосинтеза? *(Свет солнца)*
– Так растение получает энергию и запасает ее. Может мы еще что-нибудь забыли? Что еще необходимо растению? *(Вода и минеральные соли)*
– Вода только поглощается растением? *(Нет, она еще и выделяется)*
– Итак, мы вспомнили какие вещества поглощаются растением, и какие – выделяются в окружающую среду. Что показывает эта схема? *(Обмен веществ между организмом растения и окружающей средой).*

- Вспомним определение организма как единой, целостной, открытой биологической системы.( Работают с текстом учебника на с. 86, читают 2 и 3 абзацы, отвечают на вопрос)

- Найдите в тексте учебника подтверждение тому, что организм- открытая система. – Какой же можно сделать вывод?

-Вывод: Организм как открытая система постоянно осуществляет с внешней средой обмен веществ и энергии.

- Так что же такое обмен веществ и энергии? Запишем определение.

Обмен веществ и энергии – это совокупность химических реакций, то есть всех превращений веществ и энергии в организмах.

- А ходе какого процесса, характерного для растений, происходят превращения одних веществ в другие и переход энергии из одного вида в другой ? ( процесс-фотосинтез)

- Найдите в тексте учебника материал, посвященный этому процессу, и пытайтесь определить роль фотосинтеза в обмене веществ и энергии в растительном организме. (работа с текстом учебника))( Ответы учащихся)

- Растения поглощают из окружающей среды кроме названных веществ еще и другие. Что это за вещества? (Ответы учащихся- минеральные соли)

-В ходе какого процесса они поступают в организм растения? Какие образования задействованы в этом процессе? ( Они поступают в организм растения в процессе почвенного питания; это процесс транспирации или испарения воды с поверхности листьев растений и корневое давление) Работа по таблице.

- Растение только забирает вещества из почвы или что-то отдает взамен? ( Ответы учащихся)

- Таким образом, какой можно сделать вывод?

 Дыхание- процесс, являющийся составной частью обмена веществ, они с фотосинтезом взаимосвязаны ( вспоминают материал, изученный на уроке 28 «Дыхание растений»)

- Какова роль дыхания в обмене веществ и энергии растительного организма с внешной средой?

Ответы учащихся : в ходе дыхания возвращается в окружающую среду углекислый газ, который был изъят из нее для процесса фотосинтеза.

- Да кроме того, в виде тепла возвращается энергия, заключавшая в химических связях. Таким образом, осуществляется круговорот веществ и энергии.

– А теперь давайте разберемся с тем, что происходит внутри организма. Что происходит с веществами, попавшими в организм растения? (слайд 7)
– Составьте рассказ  по изображению на экране.(Учащиеся просматривают слайд, составляют рассказ, затем слайд показывается сначала и несколько учеников его озвучивают)

– В растение поступают углекислый газ и вода.
– На свету из них образуются органические вещества: углеводы, белки и жиры.
– Органические вещества идут на построение новых клеток растения.
– Органические вещества разрушаются.
– Для этого в растение поступает кислород.
– При этом выделяется энергия.
– Благодаря этим процессам осуществляется рост, цветение, образование плодов и семян, запасание питательных веществ.

**IV. Закрепление нового материала**

- В качестве закрепления изученного на сегодняшнем уроке материала выполните работу (слайд 8)

1. Ученики выполняют упражнение в рабочей тетради и готовят ответ на вопрос: Почему обмен веществ является важным условием жизни?

2. Обсуждение результатов самостоятельной работы.

**Вывод:** Определение «обмена веществ» и его значение ( слайд 9)

**V. Подведение итогов урока**

Рефлексия:

– Узнали ли вы, что-то новое на уроке?
– Какие знания вы  применили на уроке для понимания новой темы?
– Что произвело на вас наибольшее впечатление?
– Хочется ли узнать что-нибудь еще по этой теме?

**VI. Домашнее задание**

Выберите в разделе 14 информацию об обмене веществ у растений и написать мини-сочинение от имени молекулы кислорода «Мое путешествие по растению»

Спасибо за внимание, урок окончен, можете идти.