

# Тема урока

"Круговорот углерода в природе и  
последствия его нарушения«

Учитель биологии

Рабаданова Светлана Ивановна

МОУ Лицей №6 г. Невинномысск.

Ставропольский край. .

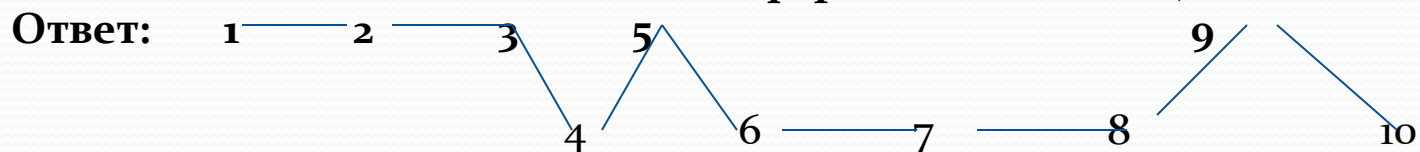
Идентификатор- 207-551-965.

# цели урока

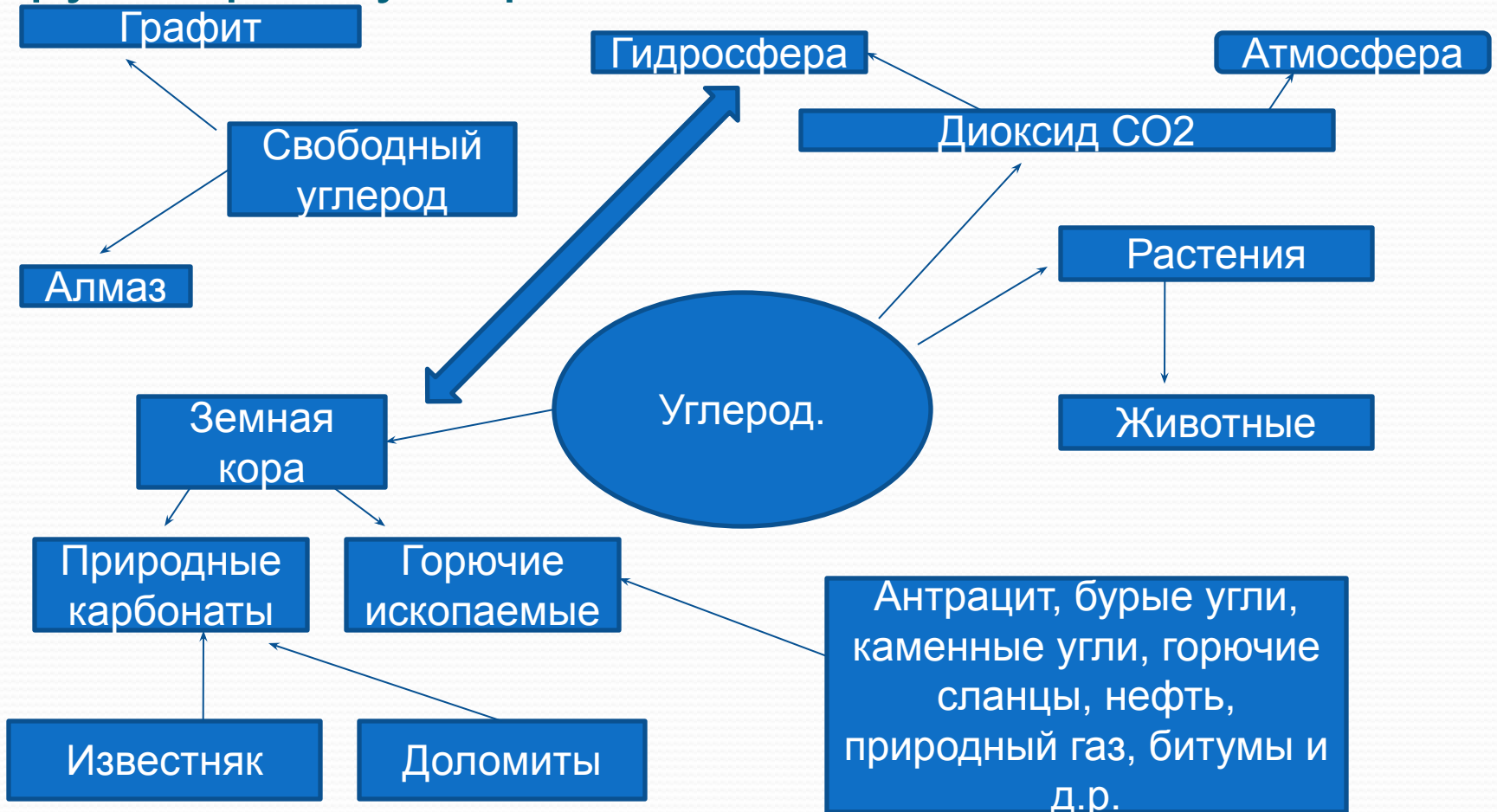
- - *Выяснить, какие организмы участвуют в круговороте углерода*
- - *Составить схему процесса круговорота углерода.*
- - *Проследить и уточнить влияние круговорота углерода на окружающую среду.*

# Задание №1. Программированное графическое.

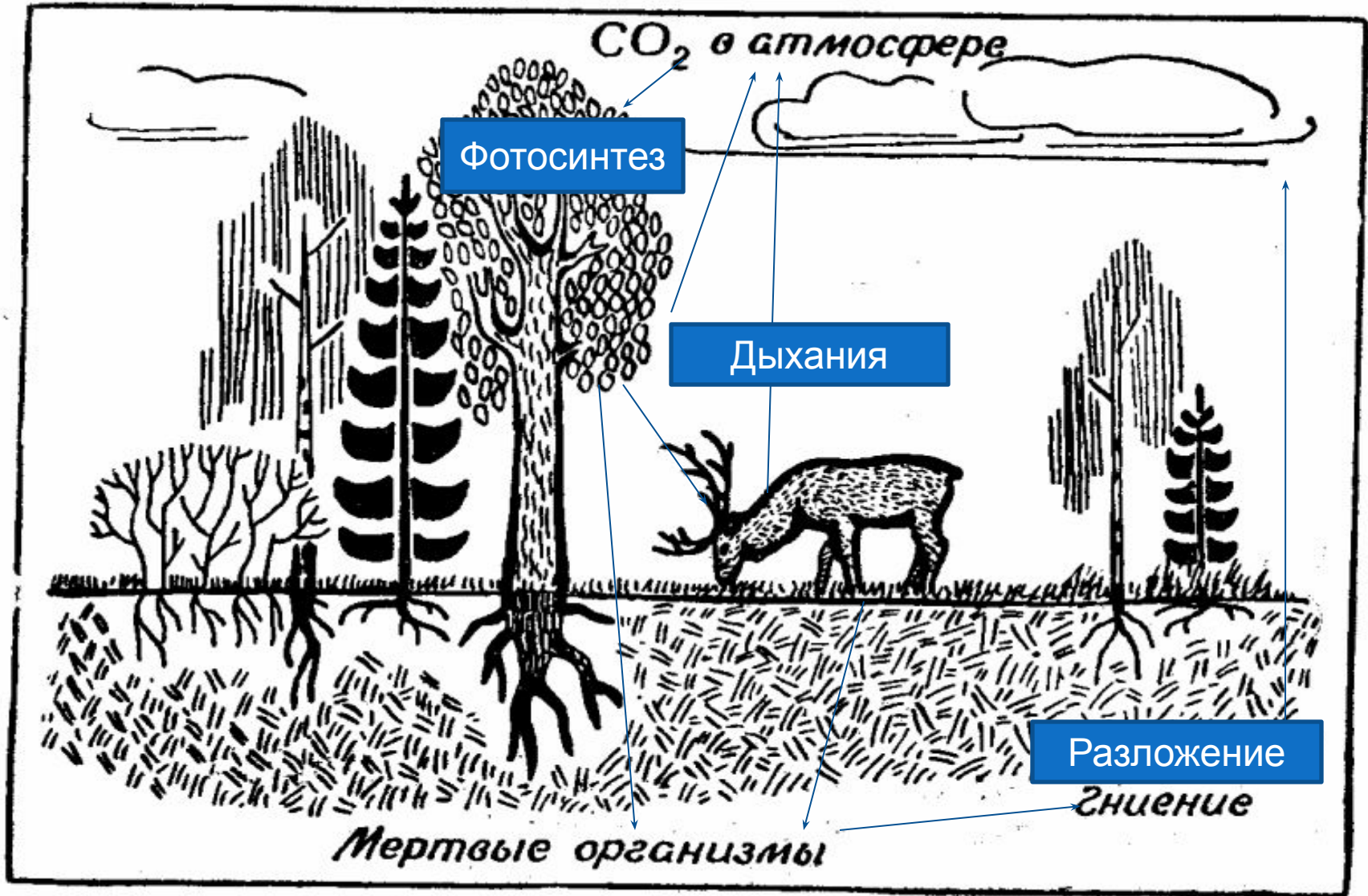
1. **Круговорот веществ- циклические процессы превращения и перемещения веществ в природе.**
2. **На Земле различают два типа круговорота веществ.**
3. **Геологический и биологический круговороты взаимосвязаны.**
4. **Связь между биосистемой и окружающей средой осуществляется в виде трех звеньев.**
5. **Продуценты- это автотрофы, обладающие уникальной способностью создавать из неорганических соединений сложные органические соединения и запасать в их химических связях энергию.**
6. **Сера усваивается растениями только не в окисленной форме, в виде иона  $SO_4^{4-}$ .**
7. **На Земле различают три типа круговорота веществ.**
8. **Продуценты- это гетеротрофы, потребляющие органические вещества.**
9. **Все составные компоненты биосферы – живое вещество**
10. **Все составные компоненты биосферы – косное вещество.**



# Задание №2. Схема геологического круговорота углерода.



# Задание №3. Схема биологического круговорота углерода.



## Задание №4      Задача –диллема .

- Проанализируйте приведенную ниже ситуацию и примите оптимальное решение по защите природы и здоровья людей проживающих в г. **Невинномысске**. При выборе решения прочтите пункт «1» инструктивной карточки и следующий за ним пункт, обозначенный знаком «0». Выберите утверждение, с которым вы согласны, и переходите к следующей ступени, номер которой указан после данного утверждения.
- ***Вы – владелец небольшой автозаправочной станции (АЗС, расположенной в черте г Невинномысска). Комитет по экологии доказательно известил вас о том, что работа вашего предприятия наносит ощутимый вред здоровью горожан. Как руководитель вы незамедлительно принимаете решение по преодолению ситуации:***



1. Берете в банке кредит .....2
- о. Обращаетесь к городским властям.....5
2. Делаете заказ на разработку плана по переносу АЗС за городскую черту.....4
- о. Решаете сделать некоторые реконструкции .....3
3. Организуете переговоры с владельцами загородных АЗС. (*Решение не оправданно, так как укрупнение АЗС грозит простым мощностей и повлечет незапланированные при проекте воздействия на окружающую природу*).
- о. Закупаете малотоксичные бензины (при этом снижается загрязненность воздуха, увеличивается срок службы автодвигателей. сокращается расход топлива), измерители веществ в выхлопных газах и др.....8
4. Вы получаете предупреждение о закрытии, так как процесс загрязнения атмосферы и почв за городом не прекратится.....6
- о. Ходатайствуете перед ГИБДД и Комитетом по экологии об усилении повседневного контроля за автомашинами в масштабах города.....8
5. Вам грозит прямое закрытие АЗС.
6. Вкладываете средства в реализацию плана по переносу АЗС за город, так как уверены в своем решении.....7
- о. Вы вынуждены пойти на закрытие АЗС.
7. Через 1,5 месяца работы АЗС обнаруживается , что при принятии решения не учтена роза ветров. Загрязнение окружающей среды продолжается.  
(*комитет по экологии совместно с городскими властями выносят решение о закрытии АЗС*).
8. Реконструируете прилегающую к АЗС территорию озеленяете, устанавливаете рекламные и информационные щиты для водителей автотранспорта.....9
9. Высаживаете лесопосадки из тополя черного, так как это растение по поглощению вредных веществ может заменить три липы, четыре сосны или семь елей.....10
- о. Подбираете смешанные саженцы – из относительно устойчивых к выхлопным газам растений: клен серебристый, вяз шершавый.....11
10. Тополь озонирует воздух эфирными маслами, способен вызывать аллергическую реакцию у людей.
11. Вы действовали правильно.

Ответ: последовательность ваших действий запишите цифрами - **1.2.4.8.9.11.**

# Работа по КИМам.

- **Задание на установление** последовательности процессов и объектов.
- Укажите последовательность стадий биогенного круговорота углерода, начиная с углекислого газа атмосферы
- А) потребление растительной пищи консументами первого порядка.
- Б) выделение углекислого газа в атмосферу при дыхании консументов второго порядка
- В) поглощение углекислого газа при фотосинтезе.
- Г) углекислый газ атмосферы.
- Д) образование органических веществ в растениях на темновых стадиях фотосинтеза.
- Е) потребление животной пищи консументами второго порядка.
- **Ответ: Г.В.Д.А.Е.Б.**



# Цели урока

- - *Выяснить, какие организмы участвуют в круговороте углерода.*
- - *Составить схему процесса круговорота углерода.*
- - *Проследить и уточнить влияние круговорота углерода на окружающую среду.*

# Домашнее задание.

- *повторить §23-24. По содержанию данных параграфов я вам предлагаю составить проблемные вопросы.*
- *выполнить задание на стр. 255-265 из сборника тематических тестовых заданий «ЕГЭ: шаг за шагом» В.Н. Фросин. Изд. Дрофа 2011г.*

Кого заинтересовала данная тема, предлагаю продолжить ей изучение, выполнив творческий проект на тему «Плюсы и минусы парникового эффекта».

**Организация исследовательской работы учащихся.**

**Научно-исследовательская деятельность учащихся один из прогрессивных форм обучения и воспитания в современной школе.**

