



# ***ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ 5-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ***

***ТЕМА: «Химия воды.  
Физические и химические  
свойства воды.  
Роль фотосинтеза в жизни  
растений»***

***Доц. Касымбетова С.А.***

# **ТЕМА: Химия воды. Физические и химические свойства воды.**

## **Роль фотосинтеза в жизни растений**

### **Основные литературы**

1. Хамидов М.Х., Бобожонов П.Х. Химические мелиорации. Учебное пособие., Ташкент.-2006
2. Костяков А.Н. «Основы мелиорации». Изд. Сельхозгиз 1960 г.
3. Нерозин А.Е. «Мелиорация засоленных орошаемых земель Узбекистана». Изд. «Узбекистан», т., 1974 г.
4. Нерозин А.Е. «Сельскохозяйственные мелиорации». Изд. Ташкент-«Укитувчи» -1980.
5. Почвоведение. Изд. «Колос», Москва, 1972 г.
6. Агрохимия. Под ред. акад. В.М.Клечковского и А.В.Петербургского. Изд., М., «Колос», 1967 г.

### **Дополнительные литературы**

1. Агрохимия: Учеб. Для студ. М: изд. Агропромиздание. 1989 г. 639 с.
2. Ковда В.А. «Солончаки и солонцы». Изд.М., АНСССР, 1937 г.
3. Гедройц К.К. «Солонцы, их происхождение, свойства и мелиорация». Изд. Соч., т.з., М., Сельхозгиз, 1955 г.
4. Петров М.П. «Подвижные пески и борьба с ним». Изд. М., Географгиз, 1950
5. Богушевский А.А., Голованов А.И. и др. Сельскохозяйственные Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
6. Ирригация Узбекистана. I-IV томы.

### **Материалы интернета**

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗАНЯТИИ НА ТЕМУ:

# Химия воды. Физические и химические свойства воды. Роль фотосинтеза в жизни растений

Этапы деятельности	Содержание	
	преподаватель	студенты
<b>I. Введение (10 минут).</b>	<p>1.1. Задаёт вопросы для повторения прошлое занятие.</p> <p>1.2. Ознакомление темой лекции, целью, планируемые результаты занятия и с планом проведения занятия.</p> <p>1.3. Объявляет о прохождении лекции в виде презентации и объявляет о рейтинге оценки.</p> <p>1.4 Ознакомить со списками литератур.</p>	<p>Отвечают на вопросы Слушают, пишут</p>
<b>II. Основной этап (55 минут).</b>	<p>2.1. Ознакомить с темой,планом лекции и основными понятиями.</p> <p>2.2. Показывает презентацию в “Power point”те и рассказывает основные теоретические знания по теме..</p> <p>2.3. Задаёт блиц-вопросы, делает заключение по каждому разделу темы лекции, обращает внимание на основным понятиям..</p>	<p>Слушают, пишут , отвечают на вопросы.</p>
<b>III. Завершающий этап (15 минут).</b>	<p>3.1. Обобщает тему, делает общие выводы, завершает, отвечает на вопросы.</p> <p>3.2. Объявляет контрольные вопросы по теме лекции.</p>	<p>Слушают, задают вопросы, Отвечают на вопросы и записывают домашнее задание.</p>

# *ПЛАН*

- 1. Нахождение воды в природе.**
- 2. Очистка воды.**
- 3. Роль воды как растворителя.**
- 4. Химические свойства воды.**
- 5. Реакция фотосинтеза.**
- 6. Роль фотосинтеза в сельском хозяйстве.**

# Нахождение воды в природе

Вода представляет собой химическое соединение кислорода с водородом, отвечающее формуле  $H_2O$ .

В ней содержится 11,9 вес % водорода и 88,1 вес % кислорода.

Вода – одно из важнейших химических соединений, принимающее деятельное участие во многих процессах природы. Водой покрыто около  $3/5$  поверхности земного шара. Количество воды на земном шаре доходит до  $2 \cdot 10^{18}$  т.

Вода во многих веществах составляет до 90 % от их веса. Животные и растительные организмы содержат от 75 до 96 % воды.

В организме человека от 70 до 76% воды.

# МОЛЕКУЛА ВОДЫ

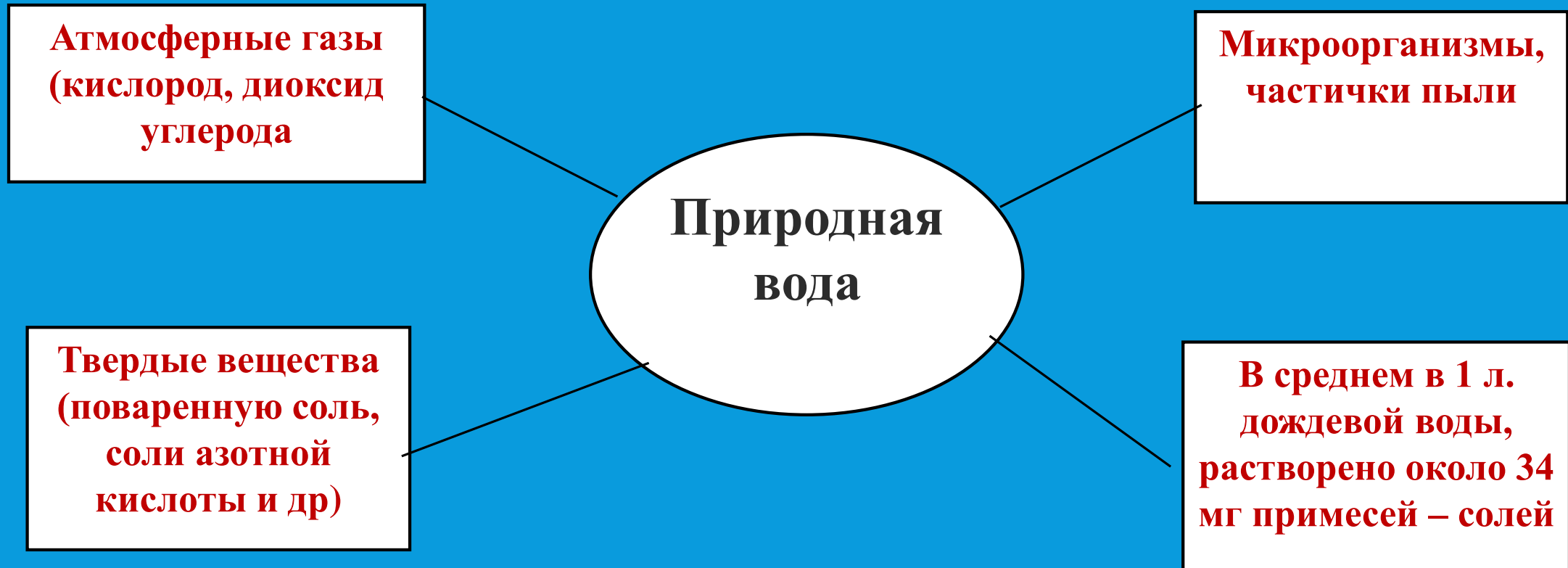
Молекула воды построена по типу треугольника, в вершине которого находится отрицательной ион кислорода  $O^{2-}$ , а в углах оснований – ионы водорода  $H^+$ .

Таким образом, вода является типичным диполем. Дипольный момент воды  $+1,84 \cdot 10^{18}$ .

# Природная вода

Природная вода не бывает вполне чистой; она содержит те или иные примеси. Наиболее чистой водой является дождевая, выпадающая в виде атмосферных осадков. Однако она все же содержит растворенные в ней атмосферные газы (кислород, диоксид углерода и пр.) и некоторые твердые вещества (поваренную соль, соли азотной кислоты и др.), а также микроорганизмы, частички пыли в среднем в 1 л. дождевой воды, растворено около 34 мг примесей – солей: соляной, сернистой, азотной, кислот и аммиака.

# СОСТАВ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ





## **Подпочвенная вода**

**Подпочвенная вода растворяет органические и минеральные вещества земной коры 1 л колодезной и ключевой воды содержит: карбонат кальция от 6 до 1600 мг, хлориды 2-500 мг, сульфаты 0-26,00 мг, соли кремневой кислоты 1-390 мг, нитраты 0,4-277, оксиды алюминия и железа 0-23 мг и органические вещества 0-190 мг.**

# Речная вода

Речная вода, является дождевой и почвенных вод, содержит те же примеси, что и почвенной воды; так в 1 л воды морской находится около 35 г растворенных солей: поваренной соли 27,0 г, хлорида магния 3,6 г, сульфата магния 2,3 г, сульфата кальция 1,4 г и хлорида калия 0,7 г.

# ОЧИСТКА ВОДЫ

От нерастворимых примесей, которые находятся в воде, очищают отстаиванием или фильтрованием, обычно через толстые слои песка. В лабораторных условиях очищают воду фильтрованием через обычную фильтровальную бумагу. Для уничтожения бактерии воду обрабатывают хлором или белильной известью. Иногда для той же цели применяют озон и ультрафиолетовые лучи. Еще воду очищают перегонкой (дистилляцией); такая вода называется дистиллированной.

## Химические свойства воды.

Вода вступает в реакцию со всеми металлами периодической таблицы Д.И.Менделеева образуя щёлочи. Например:



При взаимодействии воды с окислами образуются кислоты.



# Реакция фотосинтеза

· Из двуокиси углерода и воды в результате образуется глюкоза, которое в общем виде может быть выражены таким уравнением:



Это ценное питательное вещество играет большую роль в клетке организма. Из глюкозы в растениях синтезируются крахмал:



## **КРАХМАЛ ЗАПАСНАЯ ФОРМА ХРАНЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ.**

**Крахмал является запасной формой хранения глюкозы. При накапливании в листьях он подвергается гидролизу, и образующаяся при этом глюкоза, как вещество растворимое, разносится растительными соками в другие органы растения. В клубнях, семенах глюкоза вновь образует крахмал. Из глюкозы в растениях также синтезируются целлюлоза и другие органические соединения.**

# Процесс фотосинтеза

В процессе фотосинтеза растения нашей планеты усваивают (ассимилируют) ежегодно до 200 млрд.т. углерода. При этом в атмосферу выделяется огромное количество кислорода; так восполняется кислород, расходуемый на процессы дыхания, горения, медленного окисления. Двуокись углерода, образующаяся при этих процессах, вновь ассимилируется растениями.

# **РОЛЬ ФОТОСИНТЕЗА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Получение высоких урожаев связано с синтезом органических веществ в растениях, развитие животноводства требует кормовых продуктов того же фотосинтеза. Поэтому управление фотосинтезом, стимулирование его имеет огромное значение для развития сельского хозяйства. Где путем применения передовой агротехники, удобрений, стимуляторов роста, средств защиты растений создаются наилучшие условия для фотосинтетической деятельности растений, там достигаются и высокие урожаи.**



# ***КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ***

**1)Что представляет собой вода? Химическая формула воды?**

**2)Природная вода, какие химические элементы она содержит**

**3)Как очищают воду от нерастворимых примесей?**

**4)Расскажите о химических свойствах воды?**

**5)Что такое фотосинтез? И что образуется результате реакции фотосинтеза?**

**6)Какую роль играет фотосинтез в сельскохозяйственном производстве?**

# **ЗАДАНИЕ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

- 1.Нахождение воды в природе.**
- 2.Очистка воды.**
- 3.Роль воды как растворителя.**
- 4.Химические свойства воды.**
- 5.Реакция фотосинтеза.**
- 6.Роль фотосинтеза в сельском хозяйстве.**

*СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!*