

| 9 класс Химия | |
|---------------------|---|
| Дата проведения | 05.12.2023 |
| Тема урока | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы |
| Форма проведения | дистанционное обучение |
| Форма оценивания | Фотографии ватсапе, antisumova73@mail.ru |
| Критерии оценивания | «5» ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка. «4» ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок. «3» работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные. «2» работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, либо работа не выполнена. |
| | Прочитайте внимательно текст и ответьте на вопросы. 1. Что является причиной кислотных дождей и как они воздействуют на окружающую среду; 2. Как влияет pH на жизнеспособность организмов? |

Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы

Еще одной экологической проблемой является повышение кислотности окружающей среды. Хотя кислотным дождям стали уделять внимание сравнительно недавно, специалисты скандинавских стран еще в 50-е годы отмечали эту опасность. Сам термин «кислотный дождь» существует уже более 100 лет; впервые его использовал британский исследователь Роберт Ангус Смит в 1882 г., когда он опубликовал книгу «Воздух и дождь: начало химической климатологии». Впервые проблема кислотных дождей стала предметом серьезного обсуждения на XXVIII Генеральной ассамблее Международного союза по теоретической и прикладной химии (ИЮПАК), проходившей в Мадриде в сентябре 1975 г.

При изучении кислотных дождей нужно прежде всего ответить на два основных вопроса: что является причиной кислотных дождей и как они воздействуют на окружающую среду.

Ежегодно в атмосферу Земли выбрасывается около 200 млн. т твердых частиц (пыль, сажа и др.), 200 млн. т сернистого газа (SO_2), 700 млн. т оксида углерода (II), 150 млн. т оксидов азота (NO_x), что в сумме составляет более 1 млрд. т вредных веществ.

Остановимся более подробно на основных антропогенных источниках образования **кислотных дождей: соединениях серы и азота.**

Сера содержится в таких полезных ископаемых, как уголь, нефть, железные, медные и другие руды; одни из них используют как топливо, другие направляют с целью переработки на предприятия химической и металлургической промышленности. При переработке (в частности, при обжиге руд) сера переходит в химические соединения, например, в сернистый газ (оксид серы (IV)). Образовавшиеся соединения частично улавливаются очистными сооружениями, но основная масса выбрасывается в атмосферу.

Соединяясь с парами воды, предварительно окисленный оксид серы (IV) образует серную кислоту:

**Природные источники
кислотных дождей**



Извержения вулканов – естественный источник соединений, попадание которых в атмосферу вызывает образование кислотных дождей:

$$\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$$
$$\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$$

В большинстве антропогенных выбросов преобладают оксид серы (IV) и сульфаты. Сульфаты выделяются при сжигании топлива и в ходе таких промышленных процессов, как нефтепереработка, производство цемента и гипса, серной кислоты.

Из природных источников серосодержащих соединений важную роль играют биогенные выбросы из почвы и продукты жизнедеятельности растений. При извержениях вулканов преобладает оксид серы (IV), в меньшем количестве в атмосферу поступают сероводород, а также сульфаты в виде аэрозолей и твердых частиц. Ежегодно во всем мире в результате вулканической деятельности выделяется 4-16 млн. т соединений серы (в пересчете на 30г).

Азот содержится в топливе многих видов ископаемых, например, в угле и нефти. Из антропогенных источников выделяется около 93% оксидов азота, главным образом в виде оксида азота (II), который в результате химических реакций в атмосфере превращается в оксид азота (IV), который и образует с водой азотную кислоту:

Природные источники азота - это биогенные вещества, а также грозовые разряды и молнии.

Летучие органические соединения, в отличие от оксидов серы и азота, поступают в атмосферу главным образом из природных источников (65% от общего количества). Основным источником этих веществ - растения, в результате жизнедеятельности которых образуются сложные органические соединения.

И все же основными компонентами кислотных дождей являются серная и азотная кислоты; вместе с тем определенную часть их могут составлять хлороводород и фтороводород.

Кислотные дожди (или, более правильно, кислотные осадки, так как выпадение вредных веществ может происходить как в виде дождя, так и в виде снега, града) наносят значительный экологический, экономический и эстетический ущерб.

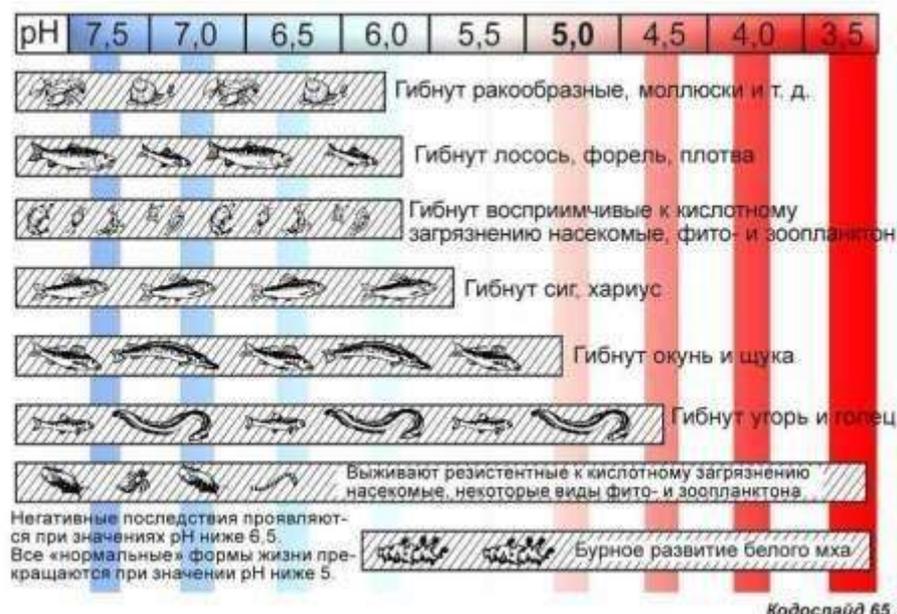
В результате выпадения кислотных осадков нарушается равновесие в экосистемах, ухудшается продуктивность сельскохозяйственных растений и плодородие почв, ржавеют металлические конструкции, разрушаются здания, сооружения, памятники архитектуры и т. д. Диоксид серы адсорбируется на листьях, проникает внутрь и принимает участие в окислительных процессах. Это влечет за собой генетические и видовые изменения растений.

В первую очередь погибают некоторые лишайники, поэтому их считают «индикаторами» чистого воздуха. Кроме того, кислотные осадки влияют и на растения

более высокого класса. Самые чувствительные растения - это ель, лиственница, пихта, бук, граб, которые в большом количестве гибнут в Средней Европе.

В настоящее время доказана высокая токсичность алюминия для корневой системы. Алюминий - составной компонент глинистых почв: при средних значениях кислотности (рН) он находится в малорастворимых нетоксичных формах. При повышении кислотности почвы происходит растворение соединений алюминия, в результате чего образуются токсичные соединения, которые разрушают корневые волоски, и в конечном итоге они отмирают. Особенно высока опасность их гибели при невысоком соотношении Са:А1. При повреждении волосков возникает водный стресс, вследствие чего нарушается процесс питания.

Влияние рН на жизнеспособность водных организмов



В почве содержатся различные микроорганизмы: бактерии, актиномицеты или лучистые грибки, грибы, вирусы и др. Большинство из них перерабатывает лесную подстилку (гумусовый слой), улучшает структуру почвы, переводит органические соединения в усвояемые формы. С повышением кислотности почвы и образованием растворимых форм токсичных металлов активность микроорганизмов резко снижается.

В своей эволюции живые организмы выработали приспособления к среде обитания, однако они могут нормально существовать только в определенном интервале рН. Изменение рН влечет за собой глубокие биохимические перестройки водных экосистем. Когда рН снижается до 6,5-6,0, погибают многие моллюски, ракообразные, гибнет икра земноводных.

При рН равном 6,0-5,0 гибнут наиболее чувствительные планктонные организмы и насекомые, сиговые рыбы, форель, хариус, лосось, плотва, окунь и щука. Рыба гибнет не только от прямого действия кислоты. Вытесненный из горных пород и донных отложений подвижный алюминий повреждает жаберный аппарат. Из-за нарушения кальциевого равновесия рыба теряет способность к воспроизводству. При рН менее 5,5 мхи и нитчатые водоросли вытесняют основную растительность водоема, иногда в воду даже переселяется сфагновый мох - обитатель суши. При рН ниже 4,5 в воде озер вымирают микроорганизмы, развиваются анаэробные (бескислородные) процессы с выделением метана и сероводорода.

Кислотные осадки медленно, но верно растворяют сооружения из мрамора и известняка. Исторические памятники Греции и Рима, простояв тысячелетия, разрушаются прямо на глазах. Такая же судьба грозит и Тадж-Махалу - шедевру индийской архитектуры периода Великих Моголов, Тауэру и Вестминстерскому аббатству в Лондоне, Казанскому собору, Мраморному дворцу и Александро-Невской лавре в Санкт-

Петербурге. На соборе Св. Павла в Риме слой портлендского известняка изъеден кислотными осадками на 2,5 см. В Голландии статуи на соборе Св. Иоанна «тают, как леденцы». Черными отложениями, этим «раком камня», изъеден Королевский дворец в Амстердаме.

В Европе более 100 тыс. ценнейших витражей - памятников средневекового готического искусства. Витражи соборов и церквей в Шартре, Кентербери, Кельне, Эрфурте, Праге, Берне, Санкт-Петербурге, Москве, Новгороде, Пскове и других городах относятся к числу самых замечательных памятников мировой культуры. Существует опасность полной утраты этих произведений искусства в ближайшие 15-20 лет.

В мае 1988 г. в Стокгольме была открыта необычная выставка - фасад Национального археологического музея был затянут грязно-серым полотном, а перед входом в музей поставлена бесформенная копия статуи Карла XII. Мрачно воздетая рука короля выражала отчаяние, которое должно было охватить людей при ознакомлении с экспонатами.

Дальний перенос загрязняющих веществ в атмосфере - это одна из проблем северного полушария.

В 1983 г. вступила в силу «Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большое расстояние», в которой указано, что страны должны стремиться к ограничению и постепенному уменьшению загрязнения воздушной среды, включая загрязнения, выходящие за пределы своего государства. В июле 1985 г. в Хельсинки 20 государств Европы и Канада подписали Протокол о 30%-ном снижении выбросов оксидов серы на территории этих государств или их трансграничных потоков на территорию соседних государств. Проблема охраны атмосферного воздуха от загрязнений отражена и в Законе России об охране окружающей природной среды (1992 г.).

| | |
|--|---|
| | 9 класс. Литература |
| Дата проведения | 5.12. 2023 |
| Время проведения | Седьмой урок |
| Тема урока в ЭКЖ | А.А. С. Пушкин. Тема поэта и поэзии: «Разговор книгопродавца с поэтом», «Пророк» и др. |
| Форма проведения урока Основные этапы (задания) | Записать анализ одного из стихотворений в тетрадь по плану (см. контрольную карточку). Воспользуйтесь материалами предложенного сайта. |
| Критерии оценивания | Критерии оценивания: Соответствие содержания выполненного задания поставленной задаче |

Контрольная карточка

“Разговор книгопродавца с поэтом”(1824)

1. Стихотворение написано в форме диалога. Чем объясняется этот выбор?
2. Какие три аспекта творчества отвергает поэт, почему?
3. Какой ответ является содержательной кульминацией стихотворения?
4. Какие требования предъявляет время?
5. Но что случится, если поэт согласится с требованиями жестокого времени?

Стихотворение «Пророк»

1. Почему именно на этого человека пал выбор?
2. В чем особенность построения стихотворения?
3. Почему физическому преображению героя посвящена большая часть стихотворения? Как это, по-вашему, обусловлено идейным смыслом стихотворения?
4. Что происходит с органами чувств и телом человека в момент преображения?
5. Кого же представил Пушкин в своем герое: далекого библейского пророка или поэта, принявшего пророческий дар?

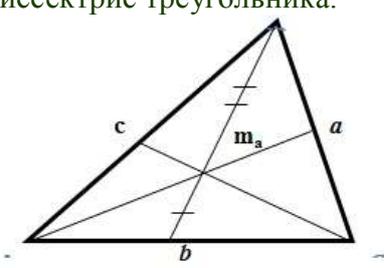
Стихотворение «Поэту»

1. Определите жанр стихотворения.
2. Почему автор называет поэта царём?
3. В чем видит поэт истинное призвание поэзии?
4. Сравните лексику, изображающую мир толпы и мир поэта.
5. Так кто или что является мерилем художественной ценности творения?

Стихотворение «Я памятник себе воздвиг нерукотворный...»

1. Какие поэты были литературными предшественниками Пушкина в развитии этой темы?
2. С чем сравнивает Пушкин свой нерукотворный памятник?
3. Какая мысль является духовно-философским центром стихотворения?
4. В чем видит Пушкин залог бессмертия своей поэзии?

5. Как вы понимаете смысл обращения к музе в последней строфе ?

| | |
|----------------------|---|
| геометрия 9 кл | |
| Дата проведения | 05.12.23 |
| Тема урока | Применение теорем в решении геометрических задач |
| Повторение | <p>Видеозвонок в чате СФЕРУМ</p> <p>Многие задачи построены на нахождении медиан и биссектрис треугольника:</p> <p>Биссектриса – отрезок, выходящий из вершины треугольника и делящий угол пополам.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Биссектриса делит противоположащую сторону на части , пропорциональные прилежащим сторонам: $ab : ac = b : c$ ▪ Биссектриса делит площадь треугольника, пропорционально прилежащим сторонам. <p>Центр окружности, вписанной в треугольник, лежит на пересечении биссектрис треугольника.</p>  <p>Медиана – отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Медианы треугольника точкой их пересечения делятся в отношении 2:1 (считая от вершины треугольника). • Медиана делит треугольник на два треугольника с равными площадями. • $m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$ $a = \frac{2}{3} \sqrt{2(m_b^2 + m_c^2) - m_a^2}$ |
| Выполните письменно! | <ol style="list-style-type: none"> 1. Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC, сторона AB равна 20, сторона BC равна 58, сторона AC равна 64. Найдите MN. 2. Сторона равностороннего треугольника равна $10\sqrt{3}$. Найдите его медиану. 3. В треугольнике ABC известно, что $AC = 56$, BM - медиана, $BM = 48$. Найдите AM. |
| Форма оценивания | <p>Ответы на вопросы (устно) в чате.</p> <p>Фотографии выполненного задания отправляются учителю сообщением в СФЕРУМ</p> |
| Критерии оценивания | <p>«5» ставится, если все задания выполнены без ошибок или имеются 1-2 недочета;</p> <p>«4» - если допущены 2-3 ошибки и 2-3 недочета;</p> <p>«3» - если допущены 4 ошибки и 4-5 недочетов;</p> <p>«2» - 4 ошибки и 5-6 недочетов.</p> |

| | |
|---|--|
| 9 класс история | |
| Дата проведения | 5.12.2023 |
| Тема урока | Международные отношения в XIX – начале XX в. |
| Форма проведения урока | Урок изучения нового материала Стр. 215-225 читать Выписать: Факторы, влияющие на международные отношения в XIX в. Что такое «блестящая изоляция»? Кратко составить конспект «Система союзов Бисмарка» |
| Форма оценивания | Фотографии выполненного задания отправляются учителю сообщением в Сферум |
| Критерии оценивания | «5» ставится, если все задания выполнены без ошибок или имеются 1-2 недочета; «4» - если допущены 2-3 ошибки и 2-3 недочета; «3» - если допущены 4 ошибки и 4-5 недочетов; «2» - 4 ошибки и 5-6 недочетов. |
| Домашнее задание | Параграф 24 читать Составить конспект по теме «Крымская война 1853-1956 гг.» |
| Альтернативное задание при отсутствии у учащихся интернета | Стр. 215-225 читать Выписать: Факторы, влияющие на международные отношения в XIX в. Что такое «блестящая изоляция»? Кратко составить конспект «Система союзов Бисмарка» |
| Контакты учителя | Почта: oleskashestakova@mail.ru Телефон: 89088824288 |

| | |
|---|---|
| 9 класс обществознание | |
| Дата проведения | 5.12.2023 |
| Тема урока | Права и свободы человека и гражданина |
| Форма проведения урока | Урок-закрепление Параграф 10-11 читать https://edu.skysmart.ru/student/xemakiseke - выполнить практические задания на сайте |
| Форма оценивания | Фотографии выполненного задания отправляются учителю сообщением в Сферум |
| Критерии оценивания | «5» ставится, если все задания выполнены без ошибок или имеются 1-2 недочета; «4» - если допущены 2-3 ошибки и 2-3 недочета; «3» - если допущены 4 ошибки и 4-5 недочетов; «2» - 4 ошибки и 5-6 недочетов. |
| Домашнее задание | Параграф 10-11, учить термины |
| Альтернативное задание при отсутствии у учащихся интернета | Параграф 10-11 читать https://edu.skysmart.ru/student/xemakiseke - выполнить практические задания на сайте |
| Контакты учителя | Почта: oleskashestakova@mail.ru Телефон: 89088824288 |

| | |
|---|---|
| Информатика 9 класс | |
| Дата проведения | 5.12.2023 |
| Тема урока | Табличные модели. |
| Форма проведения урока | Новый материал: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/ Пройти урок на ресурсе resh.edu, |
| Форма оценивания | Ответы на вопросы в чате. Скрин выполнения контрольных заданий №1 и №2. Обязательно дождаться таблички «Вы прошли урок» |
| Критерии оценивания | «5» ставится, если все задания выполнены без ошибок или имеются 1-2 недочета; «4» - если допущены 2-3 ошибки и 2-3 недочета; «3» - если допущены 4 ошибки и 4-5 недочетов; «2» - 4 ошибки и 5-6 недочетов. |
| Домашнее задание | П.1.4 прочитать. |
| Альтернативное задание (нет возможности подключения к Интернету) | Прочитать п. 1.4 на стр. 32 Ответить на вопросы 3,7 на стр. 40. |

| | |
|--|--|
| | 9 класс география |
| Дата проведения | 05.12. 2023 |
| Время проведения | Первый урок |
| Тема урока в ЭКЖ | Обобщающее повторение по теме "Агропромышленный комплекс (АПК)" |
| Форма проведения урока Основные этапы (задания) | стр.61 учебника задание 6. |
| Критерии оценивания | Критерии оценивания: Соответствие содержания выполненного задания поставленной задаче. |
| Куда отправить выполненное задание? | личным сообщением через сферум |

