

Пресс-конференция

Влияние нефти на окружающую среду



Цель урока: В нетрадиционной форме обобщить и расширить знания студентов о загрязнении и охране окружающей среды, об окружающем мире.

Задачи урока:

- познакомиться с наиболее важными свойствами нефти и влиянии её на окружающую среду.
- рассмотреть проблемы загрязнения окружающей среды и методы их решения.



Мы хозяйева нашей Родины, и она для нас кладовая солнца

с великим сокровищем жизни.

Мало того, чтобы эти сокровища сохранить, их надо открывать и показывать.

Для рыбы нужна чистая вода - будем сохранять наши водоемы.

В лесах, степях, горах разные ценные животные - будем охранять леса, степи, горы.

Рыбе - вода, птице - воздух, зверям - лес, степи, горы.

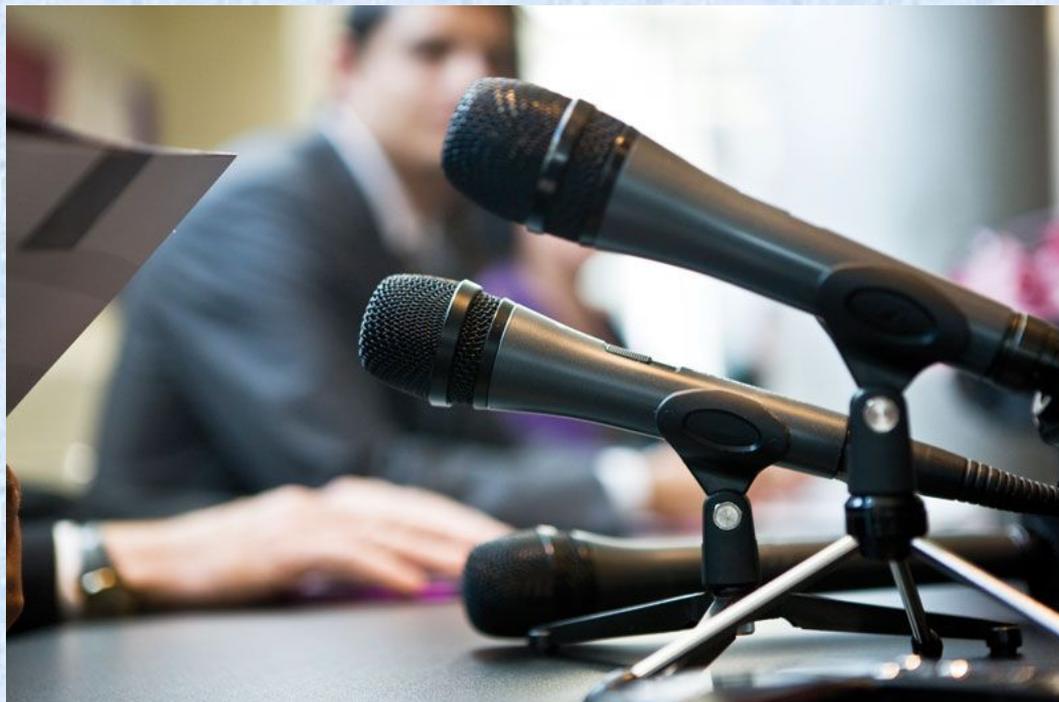
А человеку нужна Родина.

И охранять природу - значит охранять Родину.



М.М. Пришвин

Перед вами сегодня выступят представители следующих профессий: химик, историк, геолог, эколог, медик. В ходе их рассказа вы можете задавать вопросы, интересующие вас по данной теме.



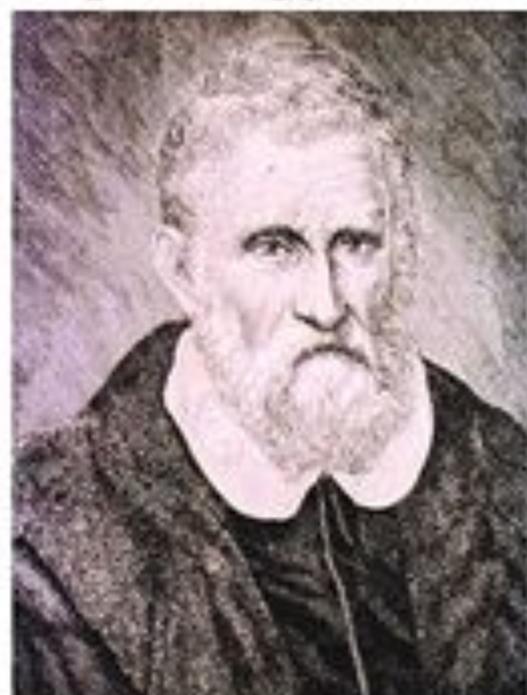
Нефть известна человеку с древнейших времен. Люди уже давно обратили внимание на черную жидкость, сочившуюся из-под земли. Есть данные, что уже 6500 лет назад люди, жившие на территории современного Ирака, добавляли нефть в строительный и цементирующий материал при строительстве домов, чтобы защитить свои жилища от проникновения влаги.





Во времена древнего Вавилона на Ближнем Востоке велась довольно интенсивная торговля этим «черным золотом». Некоторые города уже тогда буквально вырастали на торговле нефтью. Одно из семи чудес света, знаменитые Висячие сады Серамиды (по другой версии - Висячие сады Вавилона), также не обошлись без использования нефти в качестве герметизирующего материала.

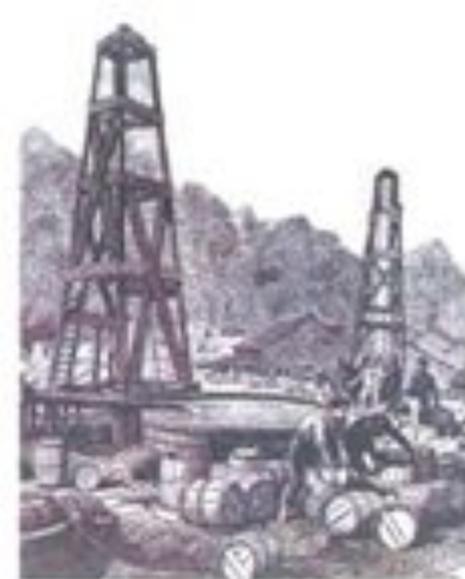
Примерно 750 лет назад известный путешественник Марко Поло в описании своих путешествий на Восток упоминает использование нефти жителями Апшеронского полуострова в качестве лекарства от кожных болезней и топлива для освещения.



Марко Поло

По данным некоторых источников первая в мире нефтяная скважина была пробурена в 1847 году в районе города Баку на берегу Каспийского моря. Вскоре после этого в Баку, входящем в то время в состав Российской империи, было пробурено столько нефтяных скважин, что его стали называть Черный город.

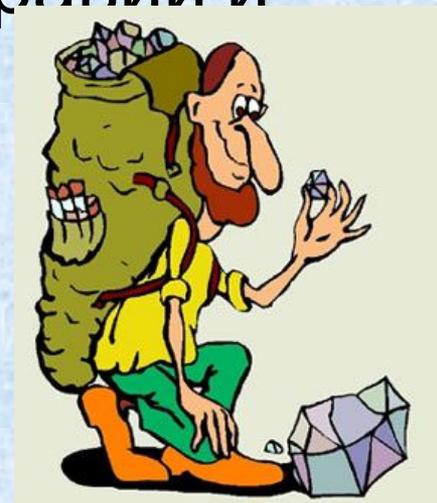
Тем не менее, рождением российской нефтяной промышленности принято считать 1864 год. Осенью 1864 года в Кубанской области был осуществлен переход от ручного способа бурения нефтяных скважин к механическому



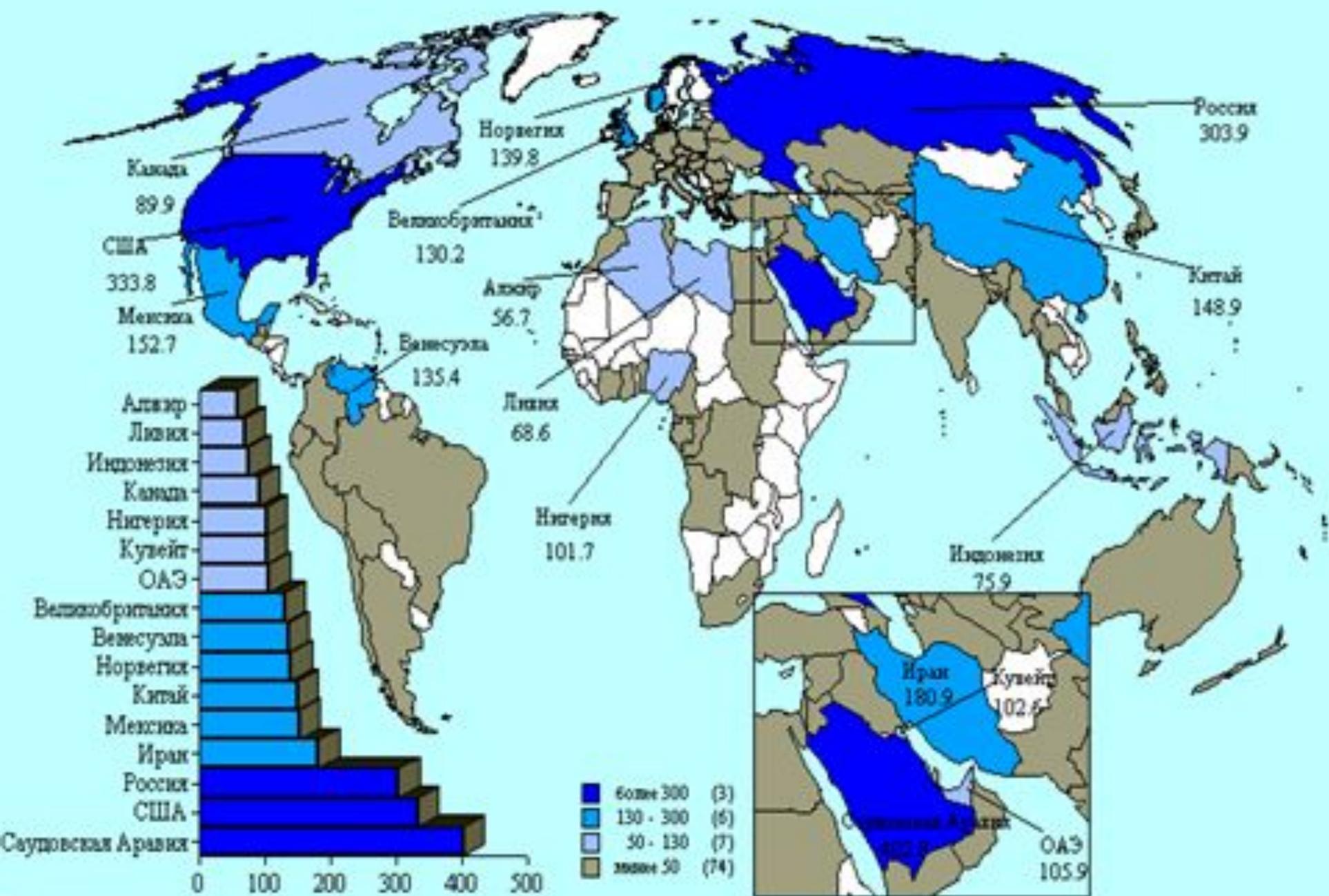
Датой начала промышленной мировой нефтедобычи, по данным большинства источников, принято считать 27 августа 1859 года. Это день, когда из пробуренной «полковником» Эдвином Дрейком первой в США нефтяной скважины был получен приток нефти с зафиксированным дебитом. Эта скважина глубиной 21,2 метра была пробурена Дрейком в городе Тайтусвилль, штат Пенсильвания, где бурение водяных скважин часто сопровождалось проявлениями нефти.

Геолог

- Залежи нефти находятся в недрах Земли на разной глубине, где нефть занимает свободное пространство между породами. Из курса географии известно, что по запасам нефти Россия занимает третье место в мире, после Саудовской Аравии и США.



Добыча нефти (млн тонн)



Воздействие на организм

Работники нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности контактируют как с сырой нефтью, так и с продуктами ее переработки, а также с применяемыми реагентами: кислотами, щелочами, растворителями, катализаторами.

Воздушная среда промышленных предприятий, перерабатывающих сернистую нефть, содержит разнообразные углеводороды, наиболее опасными из которых являются **бензол, сероводород, сераорганические соединения, серный и сернистый ангидриды, окись углерода.**

Воздействие нефтепродуктов на организм возможно путем вдыхания их паров, а также через кожу. Нефть и получаемые из нее продукты могут вызывать острые и хронические отравления, а также поражения кожных покровов. Острые отравления могут вызываться как сернистыми соединениями нефти, так и высокими концентрациями углеводородов. Длительное воздействие многосернистой нефти может вызвать хроническое отравление.



Симптомы

1. Жалобы на головную боль, головокружение, общую слабость, быструю утомляемость, забывчивость и некоторую заторможенность, нарушение сна (тревожный сон), боли в области сердца.
2. Ведущими являются изменения нервной системы. Наблюдаются нарушения функции обонятельного и вестибулярного анализаторов, сужение полей зрения.
3. Изменения желудочно-кишечного тракта проявляются уменьшением количества желудочного сока и нарушением его кислотности в сторону повышения и развитием хронического гастрита.
4. Часты нарушения пигментной, углеводной, антитоксической и белковой функций печени. Для токсического поражения печени характерны клинические симптомы малой печеночной недостаточности.
5. Наблюдаются поражения слизистой оболочки носа и носоглотки с преобладанием атрофических форм, хронические конъюнктивиты со сниженным роговичных и конъюнктивальных рефлексов, хронический бронхит.



При непосредственном соприкосновении со свежей нефтью возникают разнообразные изменения кожи в виде ее сухости, пигментации, пигментированных плоских бородавок.

У рабочих, занятых на переработке сернистой нефти, возможно развитие контактных и аллергических дерматитов, иногда приобретающих течение, сходное с течением экземы.

Возможно развитие опухолей: папиллом, рака кожи. Имеются указания на вероятную связь опухолей внутренних органов с длительным воздействием нефти и нефтепродуктов.





Источники загрязнения гидросферы нефтью (по Стокеру и Сигеру)

| Источник загрязнения | Общее количество, млн. тонн/год | Доля, % |
|---|--|--------------------|
| Морские перевозки | 2,13 | 34,9 |
| Добыча нефти в открытом море | 0,08 | 1,3 |
| Катастрофы | 0,3 | 4,9 |
| Вынос реками | 1,9 | 31,1 |
| Попадание из атмосферы | 0,6 | 9,8 |
| Природные источники | 0,6 | 9,8 |
| Промышленные отходы | 0,3 | 4,9 |
| Городские отходы | 0,3 | 4,9 |
| Отходы прибрежных нефтеочистительных заводов | 0,2 | 3,2 |

Влияние на почву

Загрязнение почвы нефтепродуктами приводит к снижению количества почвенных микроорганизмов. Восстановление численности наблюдается через несколько месяцев после загрязнения



Нефть вызывает гибель, уменьшает рост, сокращает воспроизводство больших растений.

Влияние на растения

При попадании на поверхность почвы жидкие нефтепродукты, в первую очередь, пропитывая почву, обволакивая корни, листья, стебли растений и проникая сквозь мембраны клеток, нарушают водно-воздушный баланс почв



В 2008 г. в результате прорыва нефтепровода Омск-Иркутск на землю товарищества садоводов «Яблоневый сад» вылилось более четырех тысяч тонн нефти.



Гибель рыб

На 1 га морской поверхности может погибнуть более 100 млн. личинок рыб, если имеется нефтяная пленка. Чтобы ее получить, достаточно вылить 1 л нефти



Семейство дельфинов плывет под нефтяной пленкой.
Луизиана, четверг, 6 мая 2010 г., Мексиканский залив.



Гибель морских обитателей



Массовая гибель рыб



Краб
застрял в
нефти



Ученые достают мертвого дельфина



Птицы, которые большую часть жизни проводят на воде, наиболее уязвимы к разливам нефти на поверхности водоемов.





Спасение птиц

Для того, чтобы отмыть одну птицу, покрытую нефтяной пленкой, требуется два человека, 45 минут времени и 1.1 тыс. литров чистой воды





Влияние на млекопитающих

Большое количество попавшей в организм нефти способно привести к гибели полярного медведя. Однако тюлени и китообразные более выносливы и быстро переваривают нефть.



На сегодняшний день существует шесть методов борьбы с нефтью в океане:

- 1. Самоликвидация** – этот метод применяют в том случае, если нефть разлита далеко от берегов и пятно небольшое (в этом случае пятно лучше совсем не трогать). Постепенно пятно растворится в воде и частично выпарится. Иногда нефть не исчезает и через несколько лет, мелкие пятна достигают побережья в виде кусочков скользкой смолы.



2. Химическое рассеивание – существуют химические препараты для ликвидации пятен и одни из них:

- 1) впитывают нефть в себя как губка;
- 2) стягивают нефть в плоские маленькие пятна, которые потом уже легче убрать;
- 3) уплотняют нефть в кубики.

3. Оседание. Ученые обнаружили, что если нефтяное пятно посыпать слоем мела, то мел будет впитывать в себя нефть, и очень быстро тонуть, очищая, таким образом, поверхность воды от нефтяных пятен, однако нефть остается на дне и продолжает отравлять флору и фауну океана

4. Поглощение. Всем вам известны солома и торф, – которые поглощают нефть, после чего их можно аккуратно собрать и вывести с последующим уничтожением.

5. Биологический. Перерабатывание нефти мельчайшими микроорганизмами.

6. Механический. Собираение нефти специальными насосами.



ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1. Проводить опыты только по указанию учителя, соблюдая правила безопасности.**
- 2. Будьте особенно осторожны в обращении с кислотами и щелочами.**
- 3. Для опыта берите вещества в указанных количествах.**
- 4. Наливайте и насыпайте реактивы только над столом.**
- 5. Пролитые или рассыпанные реактивы немедленно удалите со стола.**
- 6. Правильно нюхайте химические вещества.**

В кабинете химии запрещается

- 1. Пробовать вещества на вкус, есть пить, оставлять открытыми склянки.**
- 2. Наклоняться над склянками с реактивами.**
- 3. Смешивать неизвестные вам вещества.**

Состав и свойства нефти



Нефть – это природная смесь углеводородов

-Маслянистая густая жидкость

-От бурого до черного цвета

-Нерастворима в воде

-Температура кипения непостоянная



Состав нефти

| Нефть | АЛКАНЫ | АЛКЕНЫ | АРЕНЫ |
|--------------|--------|--------|-------|
| Грозненская | 41% | 47% | 12% |
| Туймазинская | 37% | 38% | 24% |
| Бакинская | 41% | 32% | 27% |

Лабораторная работа

1. Попробуйте растворить нефть в воде (не растворяется, на поверхности образуется пленка) Плотность нефти меньше воды, поэтому она растекается по поверхности.
2. Смочите перо птицы в стакане с водой, на поверхности которой пленка из нефти, что наблюдаете?
3. В стакан с водой добавьте несколько капель нефти сверху раскидайте кусочки поролона. Что наблюдаете? Сделайте вывод о данном способе очистки воды от нефти.



Рефлексия

- Мне понравилось, всё понял и могу объяснить другому (**5 баллов**)
- Понравилось, всё понял, объяснить не берусь (**4 балла**)
- Для полного понимания надо повторить (**3 балла**)
- Не понравилось, я ничего не понял (**0 баллов**)



Домашнее задание:

- по экологии тема: «Антропогенные воздействия на окружающую среду»
- по химии: выписать в тетрадь способы переработки нефти.



Спасибо за внимание!

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

