



# Полезные ископаемые

ВЫПОЛНИЛА: КИНЬЯБУЗОВА САЛИМА 3 Б-1

## 1. Организационный момент, сообщение темы и целей урока.

- ▶ Цели урока: продолжить знакомство с полезными ископаемыми, с профессиями людей, добывающих полезные ископаемые; воспитывать бережное отношение к природе; учиться экономно использовать богатства нашей планеты. Цели урока: продолжить знакомство с полезными ископаемыми, с профессиями людей, добывающих полезные ископаемые; воспитывать бережное отношение к природе; учиться экономно использовать богатства нашей планеты.

## Фронтальный опрос по изученному материалу.

- ▶ - Что такое полезные ископаемые?
- ▶ - Какие по свойствам бывают полезные ископаемые?
- ▶ - Для чего добывают полезные ископаемые?



Полезные ископаемые - это горные породы и минералы, которые добывают из недр Земли и её поверхности и используют в хозяйстве.

## Добыча полезных ископаемых

- ▶ Места, где в глубинах Земли или на её поверхности залегают полезные ископаемые, называются месторождениями. Отыскивают месторождения геологи.

Торф - осадочная рыхлая горная порода, находящая применение как горючее полезное ископаемое. Образовано скоплением остатков мхов, подвергшихся неполному разложению в условиях болот. горючее полезное ископаемое, образующееся в процессе естественного отмирания и неполного распада болотных растений в условиях избыточного увлажнения и затруднённого доступа воздуха.



### Факт 1

Является природным фильтром — по мере прохождения через него вода очищается, а все тяжелые металлы оседают в торфяной массе.



### Факт 2

Сухой торф гораздо плотнее, здесь на каждый кубический метр приходится порядка 1500-1700 кг. Если плотность будет выше — это уже уголь.



### Факт 3

Из-за присутствия минеральных компонентов любой вид торфа золен, различается только степень зольности. Ее определяют методом обжига породы — органическая часть выгорает, а оставшаяся зола показывает процент присутствия в породе металлов и минералов.

# Виды торфа



## Низинный торф

Данный вид сырья – результат разложения мхов, древесины, растений в реках и оврагах. Образование сырья происходит за счет подземных вод. Он используется для удобрения любых растений с примесью других компонентов. Сырье имеет нейтральную реакцию и хорошо подходит для компоста.



## Переходной торф

Сырье представляет собой не перегнивший до конца низинный торф. Его отличительное свойство – кислая или слабокислая реакция, поэтому использование торфа данного вида не рекомендуется в качестве самостоятельного удобрения. Используется для компостирования.



## Верховой (сфагновый) торф

Образуется в болотах без участия подземных вод, основу составляют растения определенной местности. Порода имеет кислую реакцию, в ней содержится много кальция, перегноя, влаги и минимум зольных элементов. Рекомендуется применение для растений, предпочитающих кислые почвы. Сухая смесь подходит для хранения луковичных корней растения и корнеплодов овощей.

# Песок

Это рыхлый продукт разрушения твёрдых горных пород (гранита и кварца), состоящий из мельчайших частиц.

## Свойства песка:

рыхлый

непрозрачный

сыпучий

хорошо пропускает воду

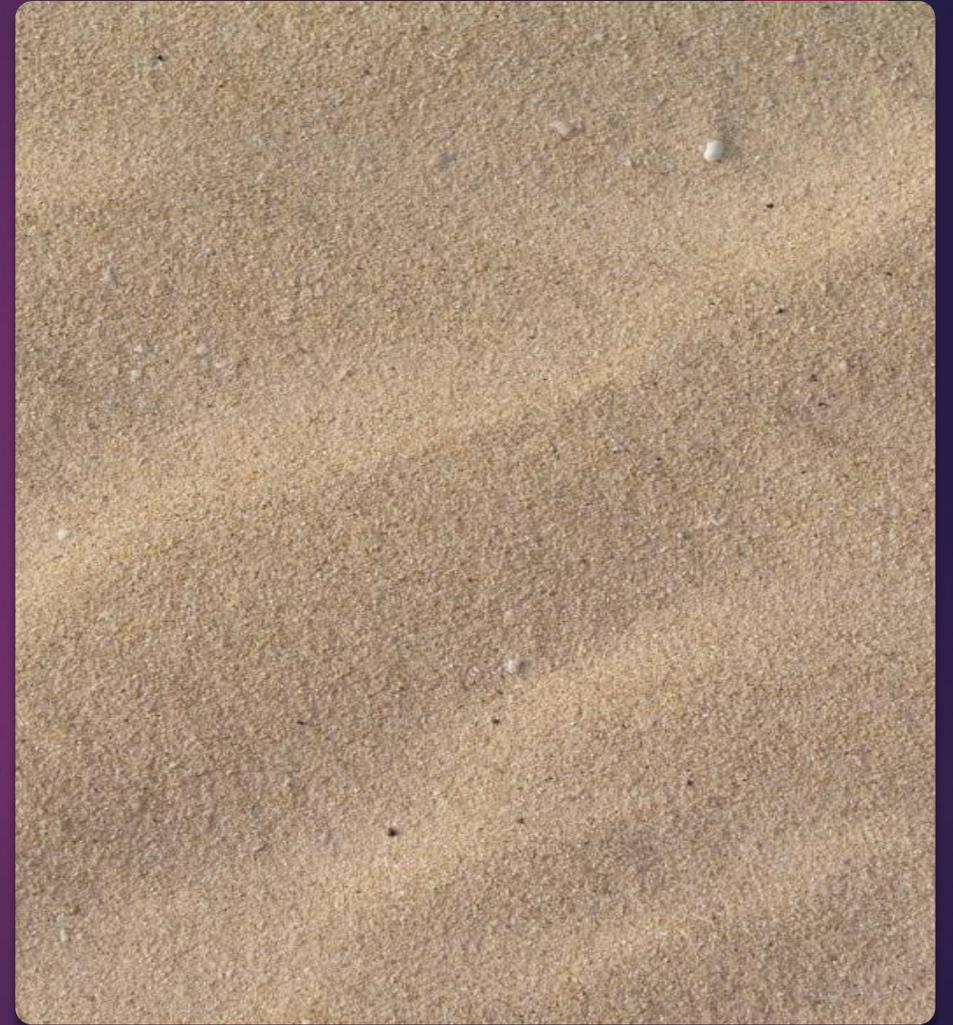
- плохо сохраняет форму

## Виды песка:

Речной песок — это строительный песок, добытый из русла рек. Отличается высокой степенью очистки и отсутствием примесей и камешков.

Карьерный песок -это песок, добытый в карьере, путём промывки большим количеством воды (чтобы вымыть глину и пыль).

Строительный песок — это сыпучий материал, который образовался от разрушения скальных пород (крупный).





Если полезные ископаемые залегают глубоко под землей, то для их добычи бурят скважины. Из скважин добывают грунтовые воды, нефть, природный газ. Для транспортировки сооружают водопроводы, нефтепроводы и газопроводы. По железным дорогам перевозят в цистернах, по морям и океанам везут нефтеналивные танкеры.

# Нефть

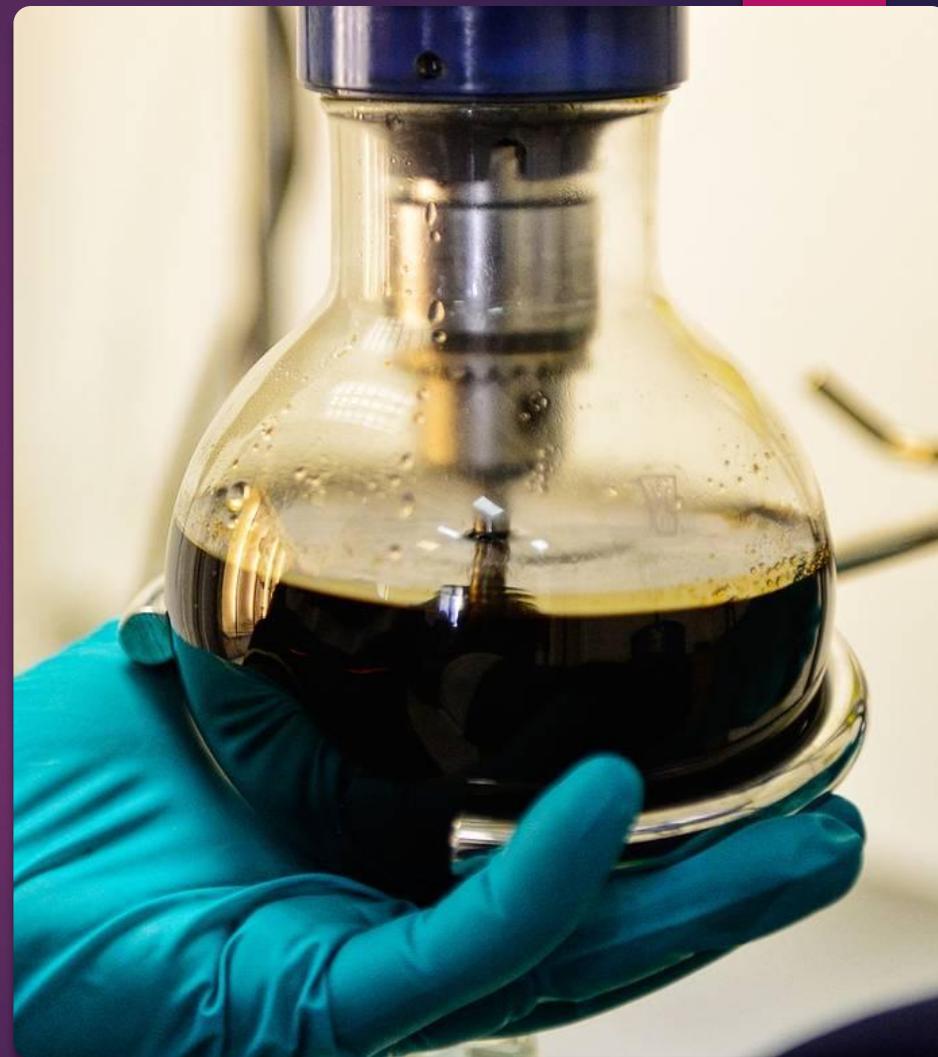
Это природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений.

Залежи нефти находят на глубинах от нескольких десятков метров до 5-6 километров. Максимальное количество залежей располагается на глубине 2-3 километра. Нефть остается главным топливным сырьем в мире. Ее доля в мировом энергобалансе – 46%.

Цвет нефти различается: от светло-желтого до темно-коричневого. Встречается и черная нефть, и насыщенно-зеленая и даже бесцветная. Запах тоже может быть разным: от легкого и приятного до тяжелого. Все зависит от содержания в нефти серы, кислорода и азота.

Нефть относится к невозобновляемым ресурсам. Месторождения этого полезного ископаемого классифицируют по-разному: в зависимости от географического месторасположения, от разведанности и изученности, от форм и размеров залежей.

В настоящее время перечень продуктов, получаемых из нефти, исчисляется тысячами. Достаточно упомянуть, что продукты из нефти используют практически во всех видах промышленности: энергетической, тяжелой и легкой, химической и пищевой. Нефтепродукты нашли применение в автомобилестроении, медицине, в ракетостроении, сельском хозяйстве и строительстве.



## Каменный уголь

Это твердая горючая осадочная порода, образующаяся в земном пласте из остатков отмерших растений. Он занимает промежуточное положение в фазе **углеобразования** между бурый углем и антрацитом.

Самый молодой вид – *бурый уголь*. Он залегает на глубине порядка 1 км. Воды в нем еще много – около 43%. Содержит большое количество летучих веществ. Хорошо воспламеняется и горит, но тепла дает мало.

*Каменный уголь* – этаким "среднячок" в этой классификации. Залегает он на глубинах до 3 км. Так как давление верхних пластов больше, то и содержание воды в каменном угле меньше – около 12%, летучих веществ – до 32%, зато углерода содержится от 75% до 95%. Он также легко воспламеняется, но горит лучше. А за счет малого количества влаги дает больше тепла.

*Антрацит* – более древняя порода. Залегает на глубинах порядка 5 км. В нем больше углерода и практически нет влаги. Антрацит – твердое топливо, плохо воспламеняется, зато удельная теплота сгорания самая высокая – до 7400 ккал/кг.

Помимо основных "ингредиентов" в состав угля часто входят различные "породы". Это примеси, которые не сгорают, а образуют шлак. Содержится в угле и сера, причем ее содержание обуславливается местом образования угля. При сгорании она взаимодействует с кислородом и образует серную кислоту. Чем меньше примеси в составе угля, тем выше ценится его сорт.



## Природный газ

Это большое скопление газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ. Природный газ относится к полезным ископаемым. Природный газ в пластовых условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии — в виде отдельных скоплений (газовые залежи) или в виде газовой шапки нефтегазовых месторождений, либо в растворённом состоянии в нефти или воде. При нормальных условиях (101,325 кПа и 20 °С) природный газ находится только в газообразном состоянии. Также природный газ может находиться в кристаллическом состоянии в виде естественных газогидратов.

В осадочной оболочке земной коры сосредоточены огромные залежи природного газа.

Природный газ широко применяется в качестве горючего в жилых, частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи; как топливо для машин (газобаллонное оборудование автомобиля, газовый двигатель), котельных, ТЭЦ, различной техники и др. Сейчас он используется в химической промышленности, как исходное сырьё для получения различных органических веществ, например, пластмасс. Для обнаружения утечек газа без использования специальных приборов в него добавляют в безвредных концентрациях этантиол, обладающий резким характерным запахом.





Полезные ископаемые - огромное, бесценное богатство Земли. Добывать природные богатства становится всё труднее. Чтобы освоить новые месторождения, приходится отправляться в далёкие, труднодоступные места. Всё дороже обходится каждая тонна добытой руды, угля, нефти. Бережно, по-хозяйски, используйте все полезные ископаемые!