



















# Тема урока

## «Земля и её строение»

*Автор: Сочили́на Наталья Алексеевна,  
Учитель биологии и географии МОУ Ольховская ООШ  
Ухоловского района  
Рязанской области*

# Земля и ее

## строение

*Цели урока:*

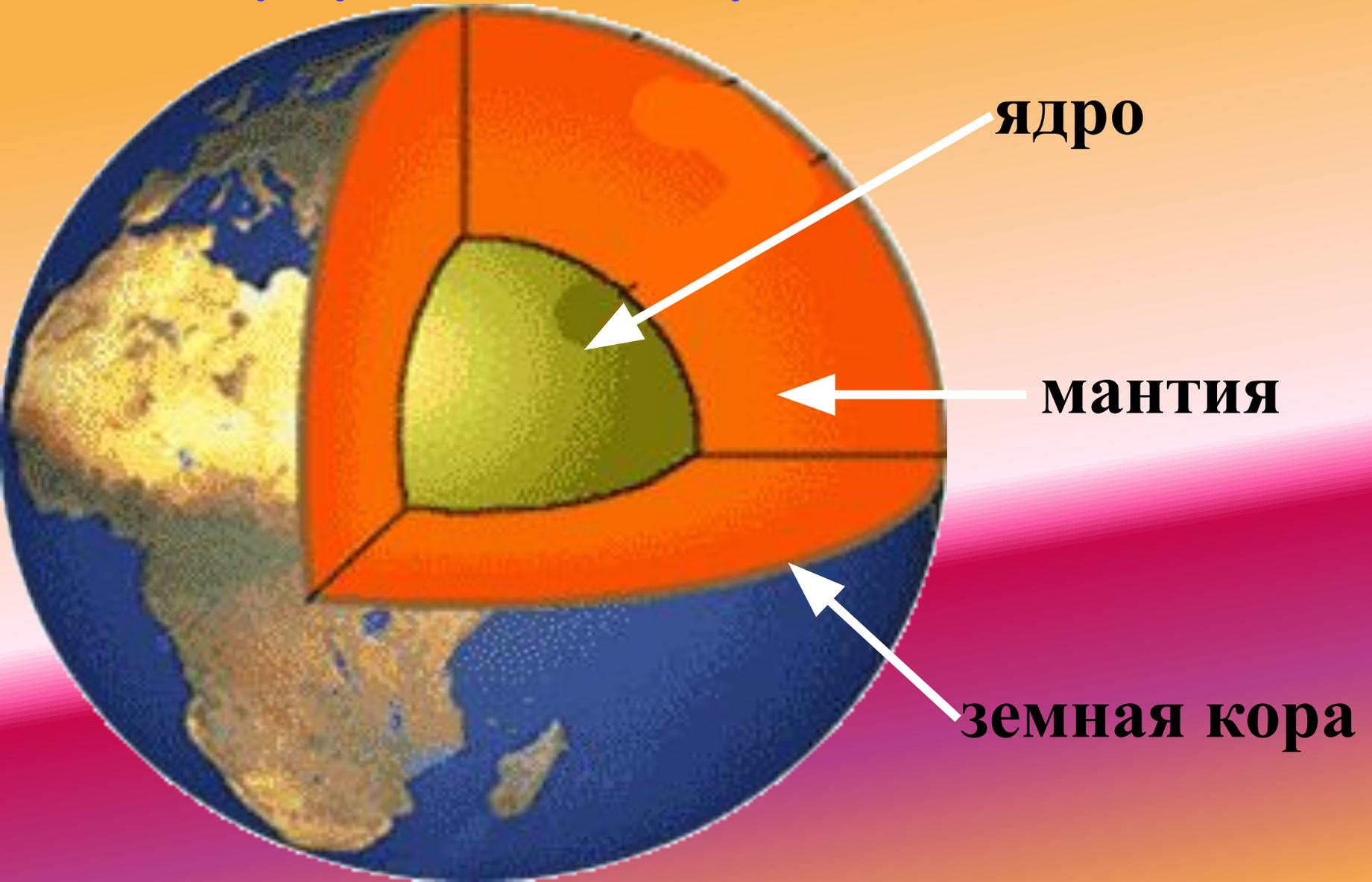
- сформировать представление о внутреннем строении Земли;
- ознакомиться с внутренними слоями: земной корой, мантией и ядром;
- рассмотреть свойства земной коры;
- научиться высчитывать температуру на разных глубинах.



Ребята, давайте совершим путешествие вглубь Земли. Постепенно углубляясь, мы будем знакомиться с её внутренним строением. Результаты вы будете заносить в таблицу

Внутренние оболочки Земли	Части оболочки	Состояние	Состав	Температура

# Внутреннее строение земли

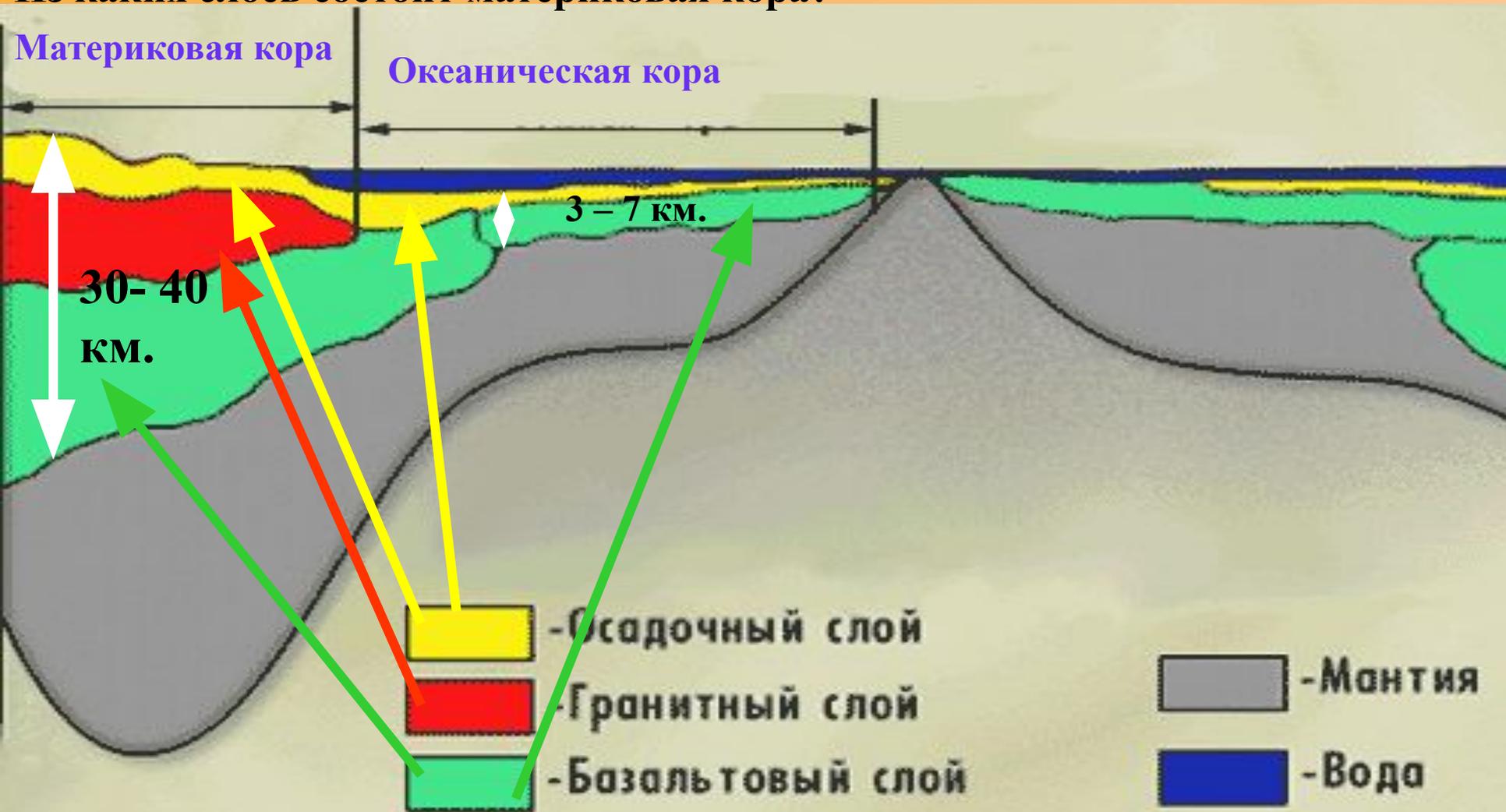


На какие две части можно разделить земную кору?

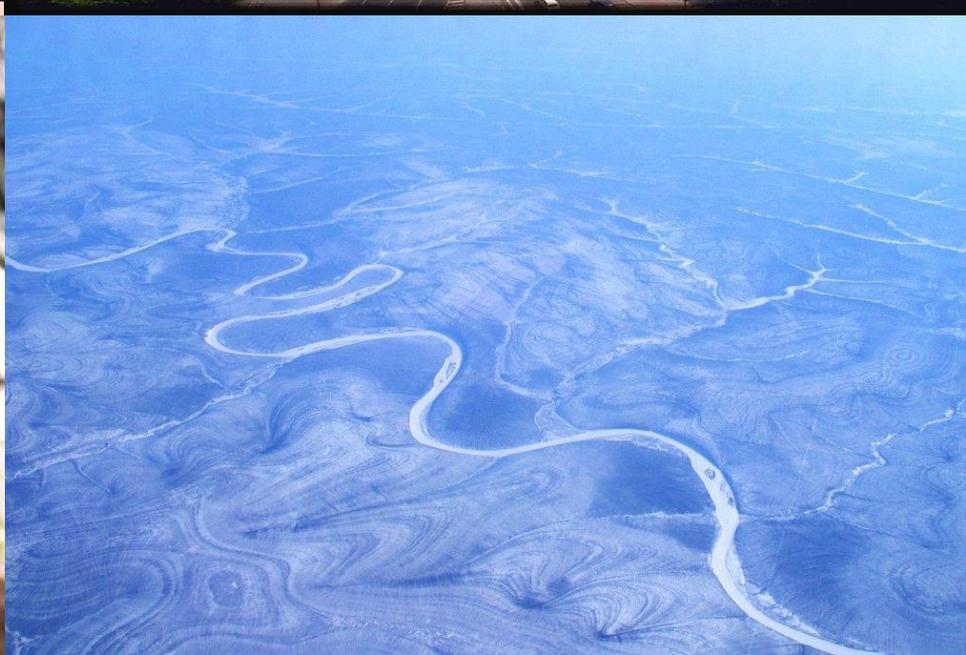
Чем отличается материковая кора от океанической?

Из каких слоев состоит океаническая кора?

Из каких слоев состоит материковая кора?



# Значение земной коры



# Земная кора состоит из горных пород.

- Гранит, известняк, каменный уголь, глина, песок – все это горные породы. Они очень разнообразны по своему цвету, блеску, температуре плавления и многим другим свойствам. Хотя за ними закрепилось название «горные», они находятся и на равнинах под слоем почвы. Горные породы бывают плотными и рыхлыми. Плотные – достаточно прочные камни, например гранит, известняк. Рыхлые – породы, которые рассыпаются или легко разламываются руками. Это глина, песок, торф.

# Горные породы состоят из минералов.

- Например, гранит состоит из 3 минералов – кварца, слюды и полевого шпата. Это хорошо заметно, если рассмотреть образец гранита под лупой. Встречаются в природе горные породы, состоящие из одного минерала. Так, известняк состоит из минерала кальцита.

# Экскурсия в виртуальный геологический музей

Рассматривая  
экспозиции  
музея, мы  
узнаем много  
интересного о  
горных породах



# Известняк

Порода осадочная.

## Состав:

известняк, мрамор, остатки животных организмов, мел

## Физические свойства:

- а) цвет: серый;
- б) твёрдость: прочный;
- в) степень прозрачности: непрозрачный.

## Применение:

из извести человек строит дома, обжигает её для получения извести, смешивая с другими веществами, в цемент, выстилает ею тротуары городов.



# Кварц

Древняя магматическая порода.

**Применение.** Относительно высокая прочность позволяет делать из него вставки в кольца, серьги, броши. Создают из него и более крупные изделия: пепельницы, чаши, вазы. Применяется в стекольной промышленности, часовом деле.



# Магнитный железняк

**Название** этого камня, звучащее на немецком как "Magnetit", произошло от греч. "magnetis" - магнит. Назван по имени легендарного древнегреческого пастуха Магнуса, нашедшего природную магнитную гору.

**Применение.** Магнитный железняк является одной из лучших железных руд; большая часть железа России приготавливается из магнитного железняка.



# Уголь

**Угли ископаемые**, твердое горючее полезное ископаемое; продукт преобразования высших и низших растений, содержащий до 50% минеральных примесей и влагу.

**Применение.** Трудно найти отрасль народного хозяйства, где бы не использовались уголь или продукты его переработки. Основные потребители - энергетика и промышленность.  $\frac{2}{3}$  угля сжигается на электростанциях и в котельных.



# Гранит



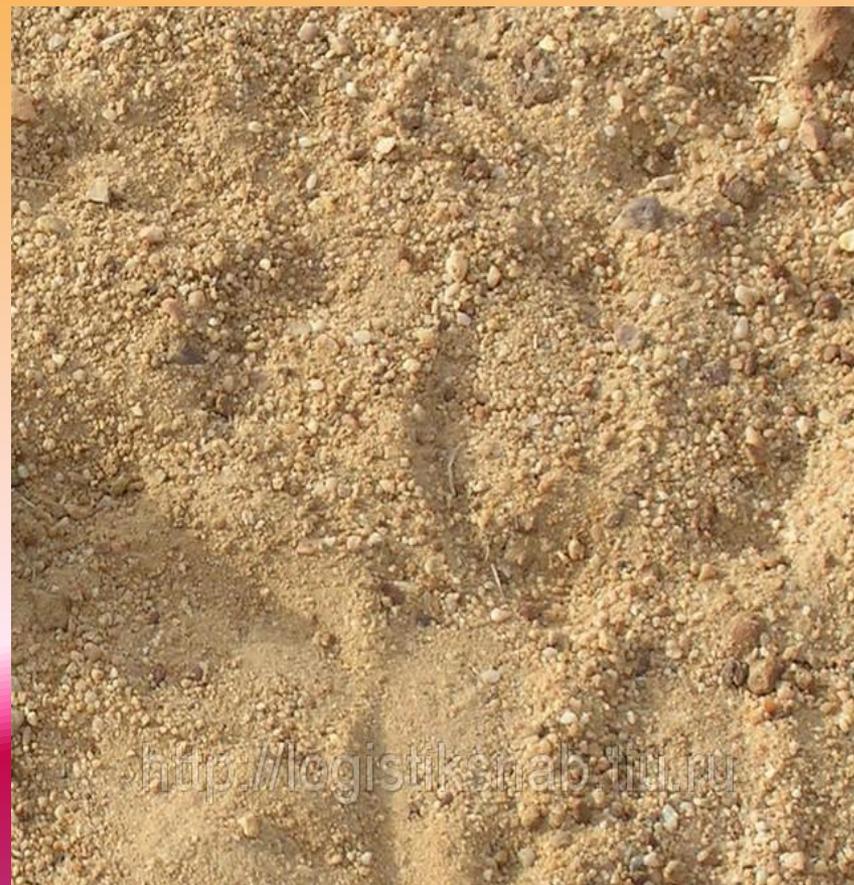
Метаморфическая горная порода. Твёрдая, имеет различные оттенки красного, чёрного цветов.

Применения. Используется в качестве поделочного и строительного материала

# Глина



# Песок

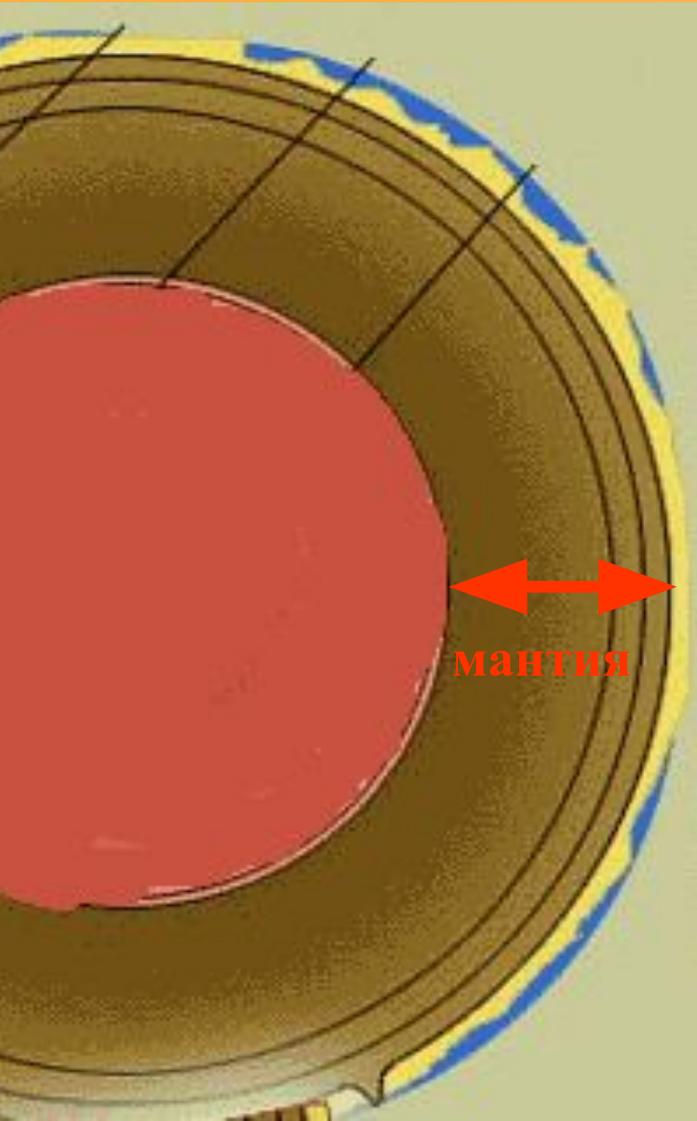


# Что такое литосфера?

*Литосфера – это каменная оболочка Земли (греч. «литос» - камень). Верхняя часть мантии обладает свойствами твердого тела и вместе с твердой земной корой составляет литосферу*

*Земная кора – это самая верхняя часть литосферы.*

# Мантия



Толщина 2900 км. Температура около 2000<sup>0</sup>

Делится на:

1. Нижнюю мантию.
2. Верхнюю мантию.

*составляет 83% от объема Земли.*

*вещество мантии из-за большого давления находится в твердом состоянии.*

*Правда, в верхней части мантии имеется слой, который частично размягчен и пластичен.*

*Но над ним мантия снова становится твердой.*

*Условия существования вещества внутри земного шара сильно отличаются от условий на земной поверхности, поэтому вещество там имеет особое состояние и может перемещаться, но очень медленно.*

*Внутреннее тепло земли передается и земной коре.*

*Иногда вещество мантии изливается на Земную поверхность в виде магмы (в переводе с греческого «густая мазь»).*

# Закономерность

На каждые 100 метров глубины температура земной коры возрастает в среднем на 3 градуса

# Практикум

**ЗАДАЧА:** Шахтёры добывают уголь в шахте на глубине 1000 м, а температура на поверхности  $+5^{\circ}\text{C}$ . Определите температуру в шахте.





# Ядро

*Расположено в центре Земли, состоит из железа и никеля.*

*Радиус ядра 3470 км.*

*Температура ядра от 2000 до 5000°*

*Внутреннее ядро твердое, внешнее – жидкое, оно находится в расплавленном состоянии.*

*Ядро покрыто мантией.*

*Поверхность ядра составляет 148,7 млн км кв., что равно площади материков Земли.*

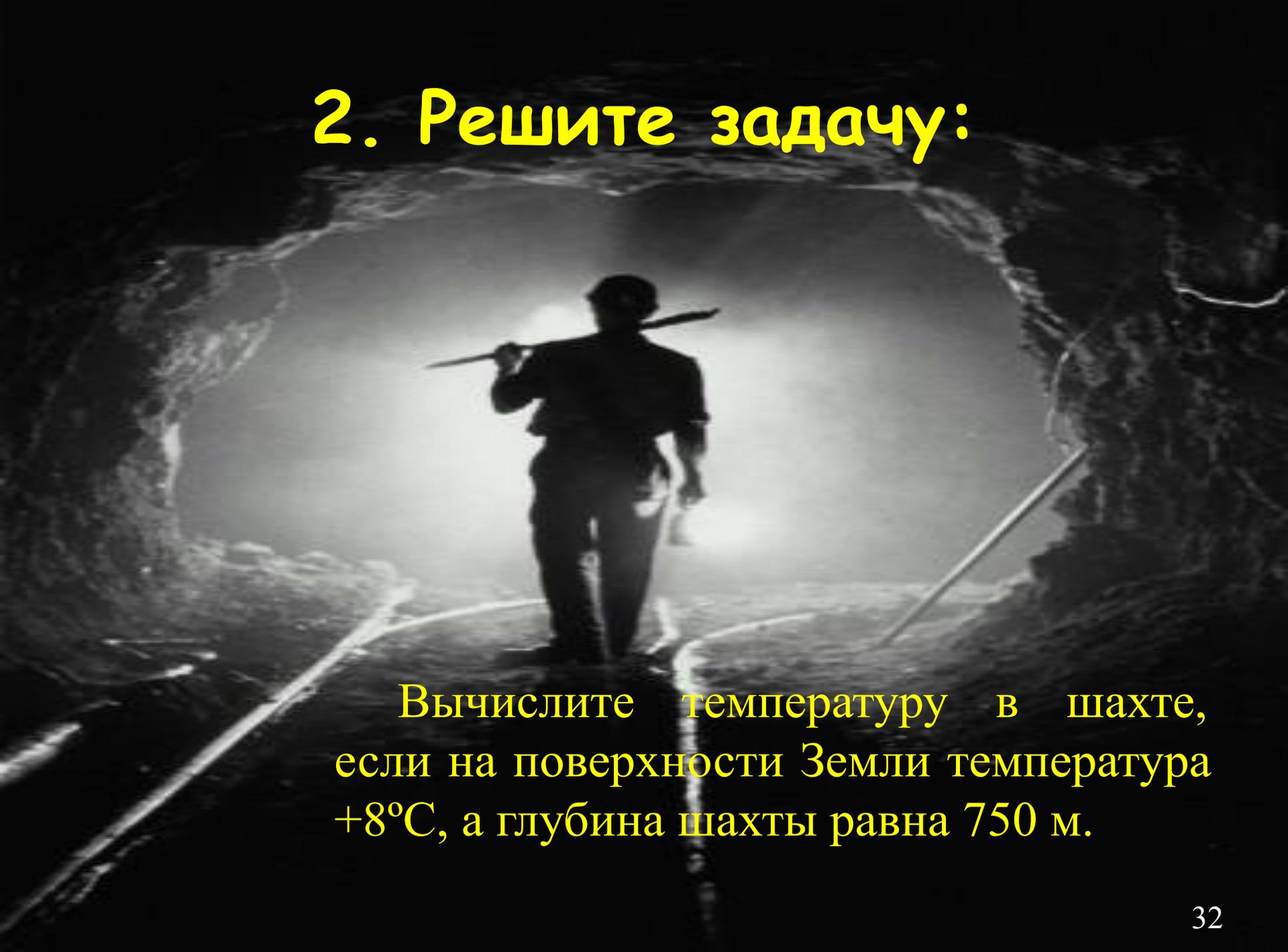
# Задания для закрепления:

1. Определите, о какой оболочке Земли идёт речь:

- 1) земная кора
- 2) мантия
- 3) ядро

- а) ближе всего к центру Земли;
- б) толщина от 5 до 70 км;
- в) в переводе с латыни «покрывало»;
- г) температура  $+5000^{\circ}\dots+6000^{\circ}\text{C}$ ;
- д) верхняя оболочка Земли;
- е) толщина около 2900 км;
- ж) особое состояние вещества: твёрдое и пластичное;
- з) состоит из материковой и океанической частей;
- и) основной элемент состава – железо и никель.

## 2. Решите задачу:



Вычислите температуру в шахте, если на поверхности Земли температура  $+8^{\circ}\text{C}$ , а глубина шахты равна 750 м.

Спасибо  
за внимание!

Домашнее задание: §16  
(Сугебник Т.П. Тетрасимовой), задание  
3, стр.41; подготовить сообщение о  
способах извлечения земной коры, пр.  
р. (раздаточный материал)