

Урок окружающего мира в 4-а классе



Правила совместной работы

- Работать дружно
- Быть внимательными друг к другу
- Быть вежливыми
- Помогать товарищу
- Доброжелательно относиться друг к другу



Проверка домашнего задания



Вспомните, что такое минералы?



- Минерал (фр. *minéral*, от позднелат. *minera* — руда) — природное тело с определённым химическим составом и кристаллической структурой, образующееся в результате природных физико-химических процессов и обладающее определёнными физическими, механическими и химическими свойствами. Является составной частью земной коры, горных пород, руд, метеоритов

Тест «Проверь себя» на тему: Чем различаются минералы?

- **1. Полевой шпат, слюда, кварц образуют:**
- **а) алмаз б) гранит в) мрамор г) песок**

- **2. Грифель карандаша сделан:**
- **а) из слюды б) графита в) кварца г) гипса**

- **3. Самый твёрдый минерал:**
- **а) топаз б) золото в) алмаз г) корунд**

- **4. Самый мягкий минерал:**
- **а) гипс б) флюорит в) тальк г) топаз**



Тест «Проверь себя» на тему: Чем различаются минералы?

- **5. Поваренная соль - это минерал:**
- **а) графит б) слюда в) рубин г) галит**
-
- **6. Минерал, который используют скульпторы и врачи-хирурги:**
- **а) глина б) алмаз в) тальк г) гипс**
-
- **7. Каменные сосульки в пещере с потолка - это:**
- **а) сталактиты б) сталагмиты**
-
- **8. Каменные сосульки в пещере, которые поднимаются со дна - это:**
- **а) сталактиты б) сталагмиты**

Самопроверка Самооценка

<i>№ вопроса</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>Ответ</i>	<i>б</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>а</i>	<i>б</i>

<i>Количество правильных ответов</i>	<i>8</i>	<i>6-7</i>	<i>4-5</i>	<i>Менее 4-х</i>
<i>Оценка</i>	<i>«5»</i>	<i>«4»</i>	<i>«3»</i>	<i>«2»</i>

Тема урока: Полезные ископаемые. Разведка и добыча полезных ископаемых. Полезные ископаемые, добываемые в родном крае

- **Постановка целей и задач урока**
 - Что называют полезными ископаемыми?
 - Какие свойства имеют полезные ископаемые?
 - Как находят полезные ископаемые?
 - Какие полезные ископаемые добываются на территории Воронежской области?

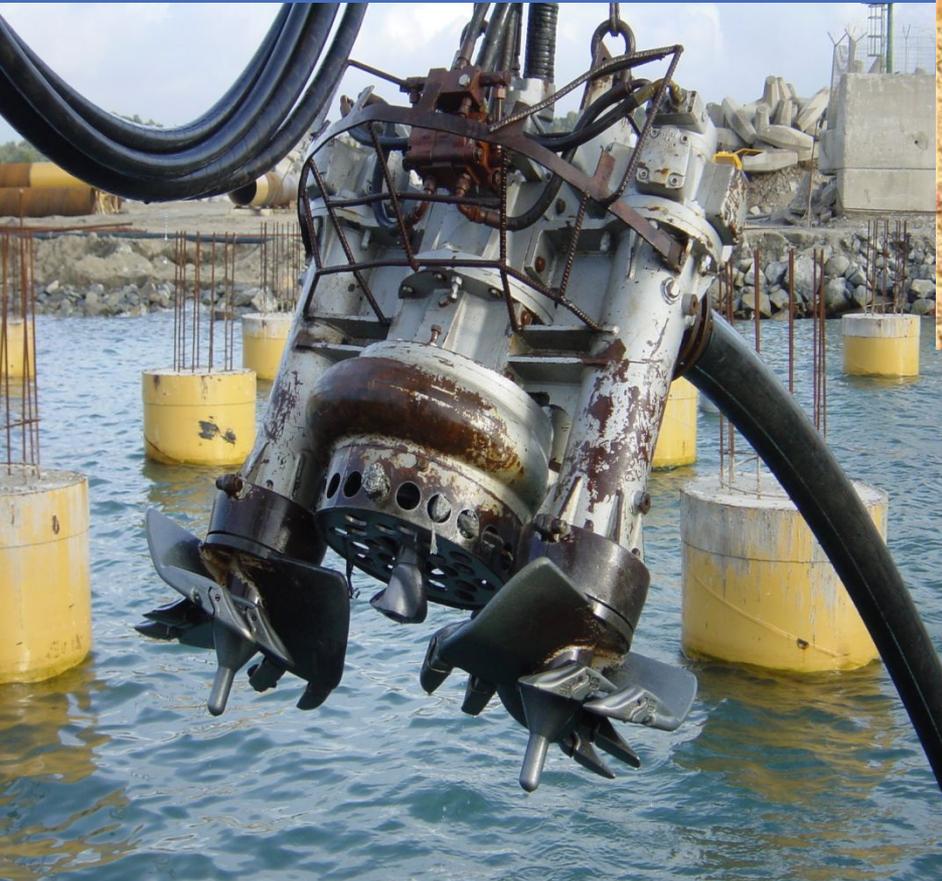


**Полезные ископаемые –
горные породы, добываемые из недр,
с поверхности Земли и используемые
человеком**



Песчаный карьер

Насосы и земснаряды
для дноуглубления и
добычи полезных
ископаемых



ГЕОЛОГИ В ПОИСКЕ

Добыча глины и песка



Добыча и транспортировка нефти



Закачивание танкером нефти

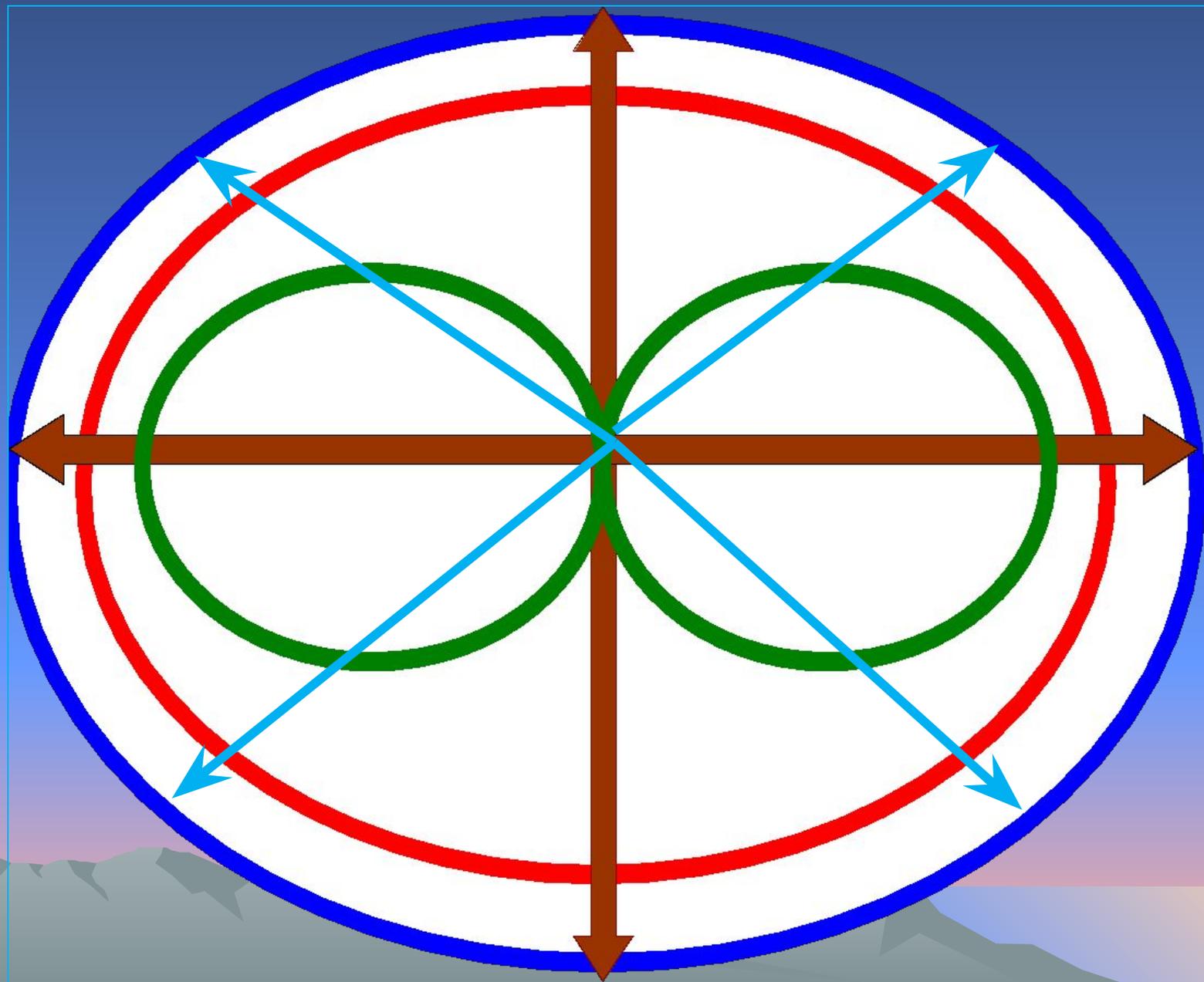


Нефтепровод

Добыча угля открытым способом



Физкультминутка



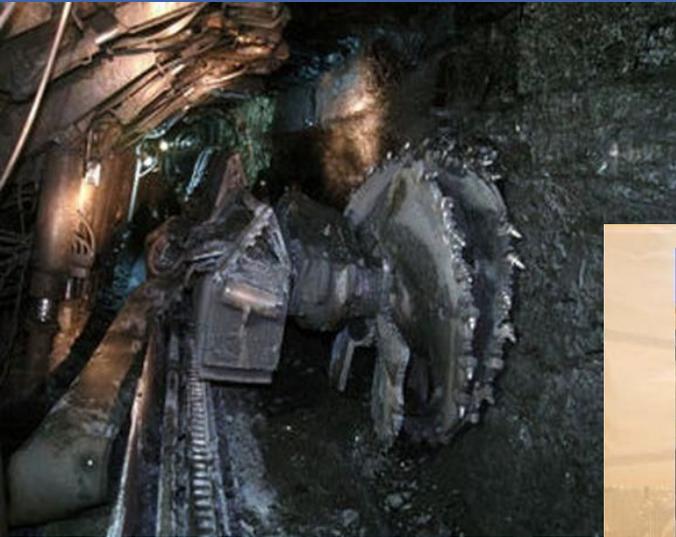
Условные обозначения



Физическая карта России.



Сказка об Угольке



Мы – исследователи

Практическая работа

Исследование полезного
ископаемого (каменный уголь)

(работа в парах)

Работа выполняется по алгоритму:

- Рассмотрите образец
- Определите название
- Установите его свойства
- Подумайте, где применяется



Минутка для любознательных

Великий учёный Михаил (Михайло) Васильевич Ломоносов (1711 – 1765)

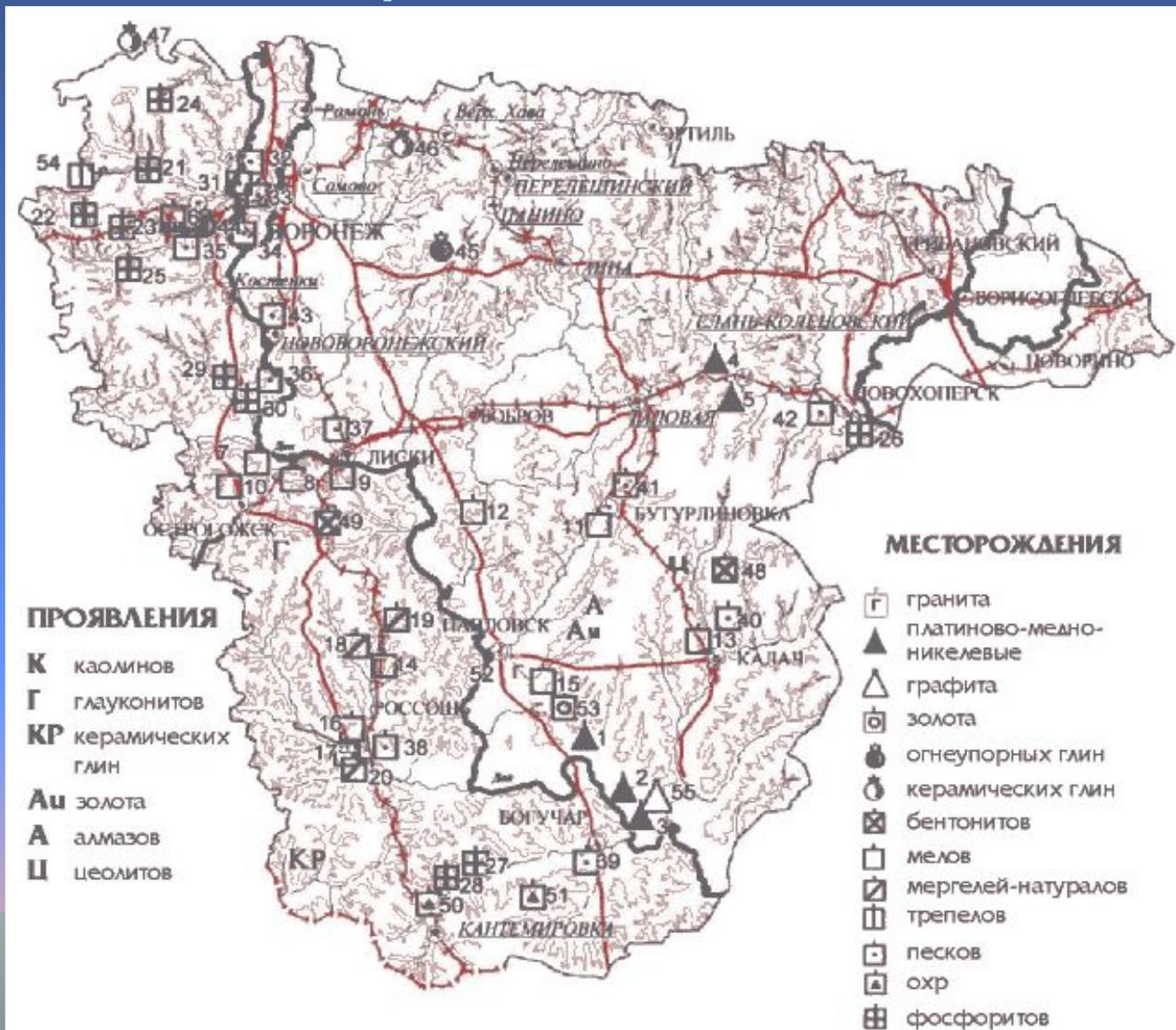


Проблемные вопросы

- -Есть ли полезные ископаемые бесполезные?
- -Какое полезное ископаемое самое ценное и полезное для человека?
- -Какие полезные ископаемые добываются на территории Воронежской области?



Карта полезных ископаемых Воронежской области



ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Минерально-сырьевые ресурсы являются основой развития практически всех отраслей народного хозяйства.

На территории Воронежской области разведаны месторождения следующих видов полезных ископаемых.

1. Глины.
2. Кварцевые пески.
3. Песчано-гравийный материал.
4. Камни строительные.
5. Цементное сырьё.
6. Минеральные краски.
7. Мел.
8. Торф.
9. Сапропели.

Территория Воронежской области перспективна на обнаружение месторождений титана, фосфоритов, каолина и других полезных ископаемых.

На твердые полезные ископаемые оформлено 82 лицензии, из них действующих лицензий - 56. Многие месторождения полезных ископаемых не разрабатываются и являются резервными.

На территории Воронежской области действует 171 групповой водозабор на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Выявлены и эксплуатируются 9 месторождений минеральных вод.



Латненское месторождение.
Участок "Стрелица-Ближняя"

Одной из основных задач развития минерально-сырьевой базы Воронежской области является разработка и внедрение новейших технологий переработки сырья, что позволит существенно повысить качество производимой продукции, расширить область применения полезных ископаемых уже разведанных месторождений и выявить новые месторождения нетрадиционного сырья. В конечном итоге это приведет к повышению конкурентной способности производимой продукции и промышленного производства Воронежской области в целом. Учитывая высокую ценность чернозёма, повсеместно развитого на территории области, большое значение приобретает комплексное использование полезной толщи и вскрышных пород выявленных месторождений.

Запасы полезных ископаемых приведены по состоянию на 01.01.2003 г. по категориям A+B+C₁+C₂.

Глинистые породы

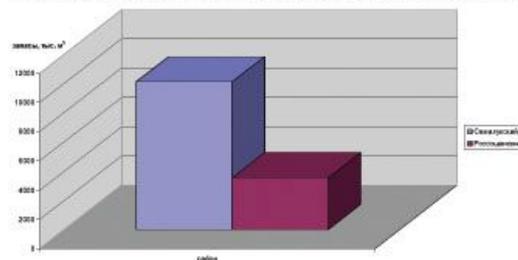
Важнейшими технологическими свойствами глинистых пород, определяющими их использование в промышленности, являются пластичность, огнеупорность, спекаемость, вспучивание, а также набухание, усушка, усадка, адсорбционная способность, связующая способность, укрупнительность, окраска, способность образовывать устойчивые суспензии с избытком воды, относительная химическая инертность.

По огнеупорности различают три группы глинистых пород:

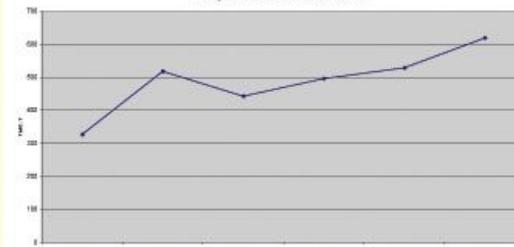
- огнеупорные с температурой плавления 1580 °С и выше;
- тугоплавкие с температурой плавления менее 1580 до 1350 °С;
- легкоплавкие с температурой плавления ниже 1350 °С.

Огнеупорные и тугоплавкие глины используются для произ-

Глины огнеупорные и тугоплавкие нераспределенный фонд недр по районам Воронежской области



Динамика добычи огнеупорных глин в Воронежской области



водства огнеупорных изделий, применяемых в черной металлургии (футеровка вагранок, доменных печей, коуперов), в машиностроении, химической, нефтеперерабатывающей, электронной и других отраслях промышленности.

Тугоплавкие глины используются для изделий грубой керамики (кислотоупорные изделия, канализационные трубы, дренажные трубы, плитки для полов и другие изделия).

На территории Воронежской области более ста лет разрабатывается Латненское месторождение огнеупорных глин, расположенное в Семилукском районе с разрабатываемыми запасами 42214 тыс. т. Кроме того, в Государственном резерве числится по этому месторождению 10117 тыс. т. Месторождение приурочено к отложениям алтского яруса нижнего мела. Добываемое сырьё экспортируется во



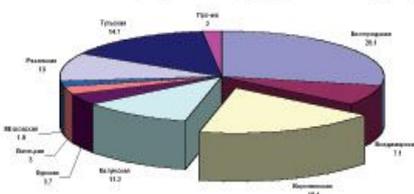
Латненское месторождение.
Участок "Белый Колодец"



Камни строительные

Месторождения строительных камней представлены песчаниками, гранитом и известняками. Камни строительные идут на изготовление бута, щебня для бетона и дорожных покрытий. При измельчении твердого каменного материала (граниты и др.) получают дробленый песок - отсев, также находящий применение в строительстве. Декоративные разновидности используются для облицовки стен и фундаментов зданий. В связи с увеличивающимися объемами жилищного

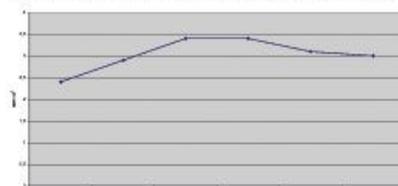
Распределение разрабатываемых запасов строительных камней по областям Центрального федерального округа (%)



и дорожного строительства как в Воронежской области, так и в областях Центра России, существует дефицит этого сырья. Проблема покрытия дефицита в породах, пригодных для получения строительного щебня, может быть разрешена путём выявления месторождений, связанных с кристаллическими породами докембрия, которые на сравнительно небольшой глубине залегают на юго-востоке области.

Гранит. Крупное Шкурлатовское месторождение гранита расположено в Павловском районе и разрабатывается более 30 лет. Остаточные запасы составляют 550486 тыс. м³.

Динамика добычи гранитов в Воронежской области



В 2003 году разведано месторождение Тихий Дон в Богучарском районе с запасами 3340 тыс. м³. Месторождение подготавливается к освоению. Также выявлены перспективные участки неглубоко залегающих гранитных массивов.

Месторождения **песчаников** сосредоточены в Бутурлиновском (Воробьевское месторождение с запасами 1130 тыс. м³) и Воробьевском (Толучеевское месторождение с запасами 899 тыс. м³) районах Воронежской области. Месторождения не разрабатываются. В качестве бутового камня, как попутное сырьё, добывается песчаник аптского яруса нижнего мела на Латненском месторождении в Семилукском районе.

Многочисленные выходы кварцитовидных песчаников по склонам оврагов и балок наблюдаются на территории Калачевского, Верхнеаммонского, Богучарского и ряда других районов.

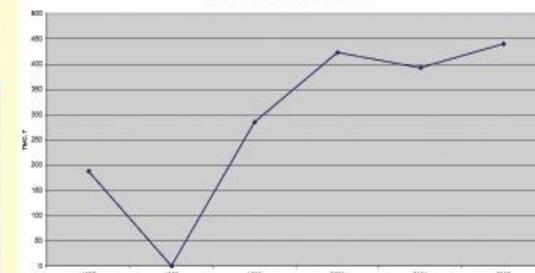


На государственном балансе находится одно месторождение **известняков** - Кривоборское в Рамонском районе. Разрабатываемые запасы известняков этого месторождения составляют 20772 тыс. м³, нераспределённого фонда недр 1366 тыс. м³. Полезная толща представлена евановскими известняками верхнего девона.

Цементное сырьё

Основными компонентами для производства цемента являются карбонатные породы (известняк, мергель, мел) и глинистые породы. Цемент был, и в обозримой перспективе останется, главным строительным материалом в мире. Очевидно, что цемент в качестве традиционного строительного материала может быть отнесен к числу немногих важнейших видов промышленной продукции, производство и потребление которых определяют уровень прогресса и экономи-

Динамика добычи мергеля для цементного сырья в Воронежской области



ческого потенциала страны.

В Воронежской области в отложениях мела разведано крупное Подгоренское месторождение цементного сырья в Подгоренском районе с разрабатываемыми запасами карбонатных пород (мел, мергель) 310690 тыс. т, песков 1703 тыс. т. В Государственном резерве числится карбонатных пород 328774 тыс. т, глин 195597 тыс. т.

Минеральные краски

Минеральные краски применяют в качестве пигмента в лакокрасочной промышленности для производства масляных, лаковых, эмалевых, силикатных, кремнеорганических, антикоррозионных и других красок, сухих пигментных порошков, паст и красочных составов.

В зависимости от цвета такие пигменты называются охра, муния, умбра, болнос и др. Порошкообразные и пастообразные составы ох-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГРУППА И ПОДГРУППА	ВИД	Единица измерения	МЕСТОРОЖДЕНИЯ		
			Крупные более	Средние от - до	Мелкие менее
КЕРАМИЧЕСКОЕ ОБЖЕКТОВОЕ СЫРЬЕ	Огнеупорные глины	м³, т			
	Мел	м³, т			
	Карбонатные породы для цементного производства	м³, т			
	Глины и суглинки для цементного производства	м³, т			
	Глины для буровых растворов	м³, т			
	Глины тугоплавкие	м³, т			
	Глины и суглинки на керамзит	м³, куб.м			
	Глины и суглинки керамичные	м³, куб.м			
	Песчано-гравийный материал	м³, куб.м			
	Пески для строительных работ и производства асбестовых изделий	м³, куб.м			
	Пески стекловатные	м³, т			
	Пески для цементного производства	м³, т			
	Пески - отощатели	м³, куб.м			
	Порцелины	м³, куб.м			
	Строительные камни	м³, куб.м			
ПРОЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ	Минеральные краски	тис. т			
	Формовочные пески	м³, т			
	Карбонатные породы для минеральной подстилки сж. животных и птиц	м³, т			



Комплексные месторождения



Центры месторождений



Эксплуатируемые месторождения



Распределенный фонд недр



Нераспределенный фонд недр

Границы рудных и горно-промышленных районов:



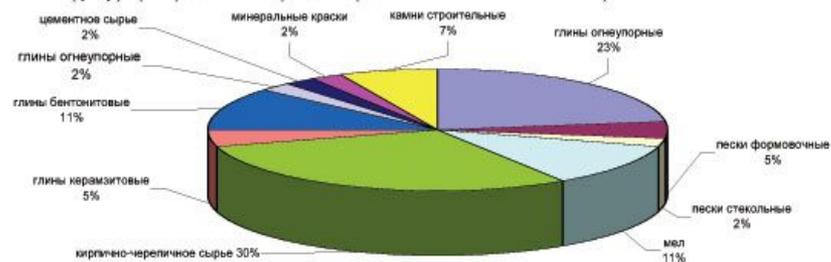
Павловский россыпной район (П)



Площадь оценки прогнозных ресурсов

I - Мамонтовский участок
II - Павловский участок

Структура распределенного фонда твердых полезных ископаемых Воронежской области



Месторождения строительных песков (распределенный фонд)

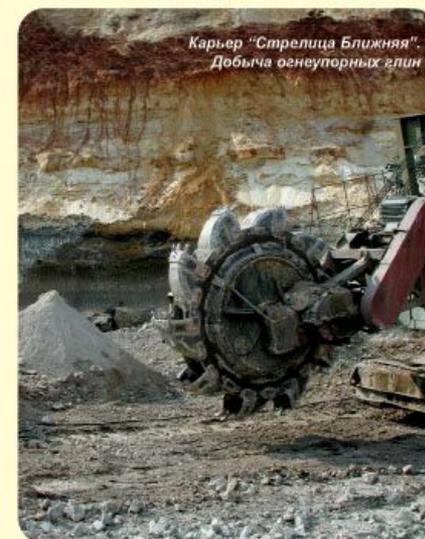
Название месторождения	Район
Аношкинское	Острогожский
Бабяково	Новоусманский
Евстратовское	Россошанский
Ильинское	Калачеевский
Красненское	Бутурилинский
Латненское (Стрелица Ближняя)	Семилукский
Подклетенское	Семилукский
Мальшевское	Хохольский
Хохольское II	Хохольский
Лискинское	Лискинский

Месторождения мела (распределенный фонд)

Название месторождения	Район
Калачеевское II	Калачеевский
Копанищенское	Острогожский
Крупенниковское	Лискинский
Откосинское	Лискинский
Малолимановское	Россошанский
Подгоренское	Подгоренский

Месторождения кирпично-черепичного сырья глины и суглинки легкоплавкие (распределенный фонд)

Название месторождения	Район
Бобровское III	Бобровский
Боевское II	Каширский
Борисоглебское	Борисоглебский
Дорожное	Семилукский
Калачеевское	Калачеевский
Калачеевское I	Калачеевский
Лещаное	Воробьевский
Лошинское	Россошанский
Межевское	Петропавловский
Никольское II	Новоусманский
Песковское	Поворинский
Подгоренское	Подгоренский
Токаревское	Подгоренский



Добыча огнеупорных глин



Гранит



**Рабочая зона современного карьера ОАО «Павловскгранит»:
на переднем плане — внутрикарьерная передвижная ДСУ по производству
фракционированного щебня из скальной вскрыши, 2006 г.**



фото В.А. Зенина

Известняк



Фото 2 Комбайн 2200 SM на проходке добычной заходки вдоль выработки, оконтуривающей площадку испытаний

Игра «Шкатулка Малахитницы»



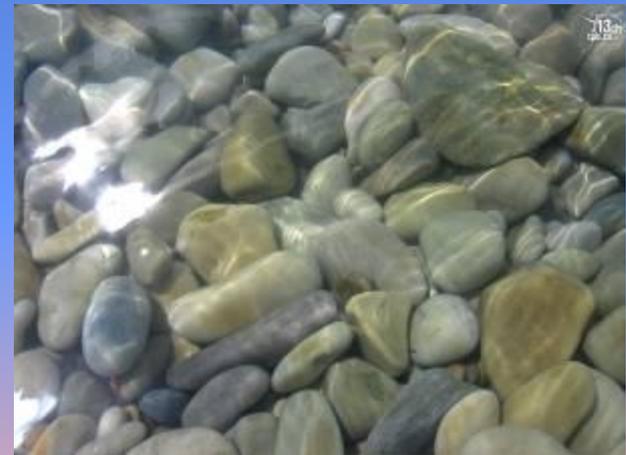
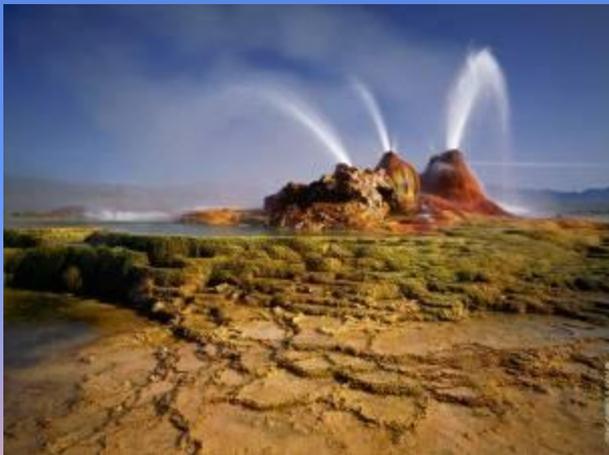
- Малахитница— «хозяйка» подземных недр, в частности залежей малахита; у нее «шелкового малахиту платье»— «камень, а на глаз как шелк, хоть рукой погладить». Она может оборачиваться ящерицей.*



Экологические проблемы, возникающие при добыче полезных ископаемых

- сокращаются запасы полезных ископаемых
- изымаются тысячи гектаров земли
- понижается уровень грунтовых вод
- засоряется почва, воздух, поверхностные и грунтовые воды
- нарушаются места привычного обитания растений и животных
- при транспортировке разливается нефть
- происходят выбросы метана при добыче угля и природного газа
- радиоактивные ископаемые излучают губительное для всего живого излучение, что ведёт за собой экологическую катастрофу

Береги полезные ископаемые, родную природу!





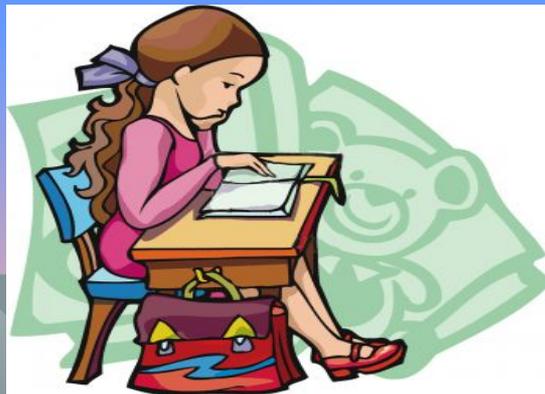
Итог урока

- ✓ Можно ли представить жизнь человека на Земле без полезных ископаемых?
- ✓ Что называем полезными ископаемыми?
- ✓ Какие полезные ископаемые знаете?



Домашнее задание

- Проверь себя
- 1. С.88-92;
- 2. В рабочей тетради на печатной основе с. 36-37, №19(исследовать 3 полезных ископаемых по выбору);
- 3. Какие полезные ископаемые или изделия из ПИ есть в вашем доме?
- (ответить устно)



Рефлексия.

Своей работой на уроке я:

- ✓ доволен
- ✓ не совсем доволен
- ✓ недоволен, потому что..

