



Окружающий мир - 4

А.А. Вакуленко

Горные породы и минералы нашей Родины и Донского края

**Учитель начальных классов
высшей категории
Филимонова Марина Михайловна**





**Земля заполнена невидимой
сферой
Различных Газов оболочкой
атмосферой
Ее поверхность в целом состоит
Из титанически огромных плит**



Оболочки

Земли

Атмосфера

Ближайшая к Земле — атмосфера, это воздушное пространство вокруг Земли. Атмосфера состоит из азота, кислорода, водяных паров и незначительного количества других газов. Благодаря атмосфере на нашей планете возникла жизнь. Растениям, животным и человеку для дыхания необходим кислород, который они получают из атмосферы.

Гидросфера

Моря, океаны, реки, озера, водохранилища, ледники образуют гидросферу — прерывистую водную оболочку Земли. Без гидросферы жизнь на нашей планете была бы невозможна (тело человека на 65% состоит из воды!).

Литосфера

Литосфера — это твердая оболочка Земли, суша и дно океанов, ее образуют горные породы и минералы, а геологи называют земной корой.



Свойства твёрдых

1. Постоянная форма и объём
2. Твёрдость и прочность
3. Изменяются из-за
4. При сильном нагревании
растопляются
5. При морозном
выветривании
становится хрупким



Тема урока:

Горные породы

и минералы
нашей Родины и Донского края



Минерал

Если внимательно рассмотреть найденный у моря или в горах камешек, то можно заметить, что часто он бывает разноцветным — или в полоску из-за пронизывающих жилок, или пятнистый, или с разводами неправильной формы. Это происходит потому, что найденный камешек состоит из разных минералов, на которых оставили свои следы естественные природные процессы. Минералы отличаются цветом, твердостью, весом и составом. Из них, как из кирпичиков, состоит окружающий нас мир неживой природы

Горная порода

В природе минералы встречаются и в чистом виде, но гораздо чаще они образуют соединения с другими минералами. Такие природные соединения минералов называют горными породами.



Виды

МИНЕРАЛОВ



Минерал **агат** — красивый поделочный камень, он считается полудрагоценным. Агат бывает голубовато-серым, темно-серым, белым.



Красные кристаллы минерала **гранат**. Прозрачные кристаллы гранатов являются драгоценными камнями. Они обладают высокой твердостью, поэтому часто используются как абразивы (шлифовальные материалы). Люди научились синтезировать этот минерал.



Уголь, как оказалось, родной брат блестящего драгоценного алмаза. **Алмаз** — самое твердое вещество в мире.





Минерал **сапфир** — драгоценный камень, давно использующийся в качестве украшений. Получают также синтетический бесцветный сапфир, кристаллы которого используются в микроэлектронике, инфракрасной технике и др. областях.



Соль не только растворена в морской воде. Она встречается и в горах в виде кристаллов. Такая каменная соль называется **галит**. Это единственный минерал, который можно употреблять в пищу. Название происходит от греческого «галлос» — морская соль. По цвету он преимущественно белый, бывает бесцветным. Иногда из-за примесей других минералов приобретает интенсивно синий или

красный цвет.

В соединении с кислородом кремний образует **кварц** — самый распространенный минерал на Земле. К разновидностям кварца относятся всеми любимые полудрагоценные камни — горный **хрусталь, аметист, дымчатый топаз (раухтопаз), морион, халцедон, авантюрин, яшма, агат.**

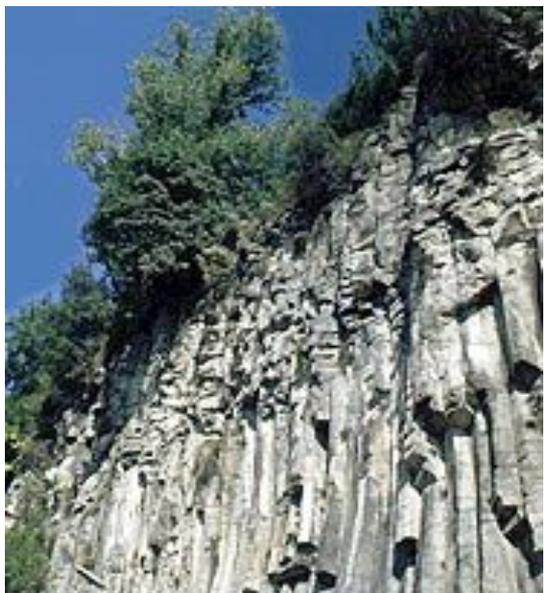


Виды горных

Группы по условиям их образования

1.

Магматические



При извержении из недр Земли расплавленных горных пород образуются *магматические породы*. Это — *гранит, андезит, базальт, габбро, перидотит*.

Раскаленная масса поднимается по природным трещинам, постепенно остывает и затвердевает. Иногда расплавленные породы изливаются на поверхность Земли в виде лавы (при извержениях вулканов) и также застывают.

Отвесная горная стена, сложенная магматической горной породой **базальт**. Базальт черного цвета. Базальты также занимают огромные площади дна океанов. Это ценный строительный и облицовочный материал.

2.

Осадочные



Из обломков древних пород, разрушаемых ветром и резкими перепадами температур, возникают осадочные породы. Такие обломки и песчинки часто вместе с остатками растений и животных накапливаются на дне океанов и морей. Это процесс очень длительный и непрерывный, поэтому на уже осевшие обломки и частицы постепенно наносятся следующие слои, под тяжестью которых нижние слои уплотняются. Образуются известняк, песчаник, гипс, глина, гравий, торф, уголь, нефть.

Мелкие обломки кварца превращаются в песок — строительный материал и сырье для стекла. Количество песка в мире огромно. И широко его применение.

Каменный уголь — важное полезное ископаемое. Используется в качестве топлива.



3.

Метаморфические

Если осадочные или магматические породы попадают на большую глубину, то под действием высоких температур и давления они сильно изменяются и превращаются в новые горные породы — метаморфические. Таким способом из мягкого и рыхлого известняка образуется твердый **мрамор, железная руда, сланцы.**



мрамор



**Железная
руда**



сланцы

ГРАНИТ



Гранитный массив



кварц
(белые зёрна)

слюда
(чёрные зёрна)

полевой шпат
(розовые зёрна)

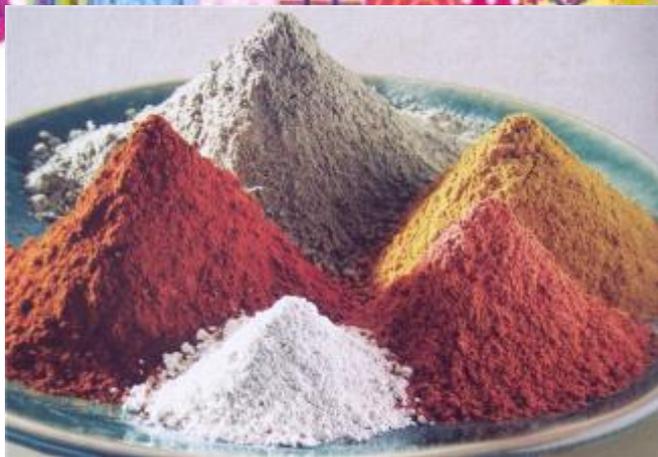


1. Твёрдый
2. Серого или красного цвета
3. Непрозрачный
4. Зернистый
5. Очень прочный

Минералы – это природные
вещества

Горные породы – природные
соединения минералов





ГЛИНА



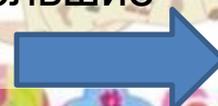
1. Состоит из мелких частиц – чешуек
2. Красного, жёлтого, серого или белого цвета
3. Пластична
4. Плохо пропускает воду



Месторождения огнеупорных и тугоплавких глин распространены в центральной части Ростовской области в пределах открытого Донбасса. Общие запасы Ростовской области составляют 15,9 млн. тонн, из которых 75% приходится на Владимировское месторождение.

В Ростовской области выявлено крупное месторождение бентонитовых глин (Тарасовское) с запасами более 70 млн. тонн, имеются возможности для выявления новых месторождений.

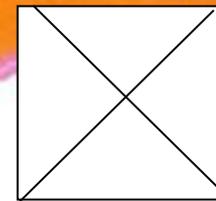
Залежи кирпичной глины встречаются повсеместно, и их запасы практически не ограничены. Черепичные глины найдены в Каменском, Вешенском, Миллеровском, Октябрьском и других районах. Всего по области известно свыше 100 месторождений кирпично-черепичных глин. В Матвеево-Курганском, Тацинском и других районах есть небольшие месторождения гипсов.



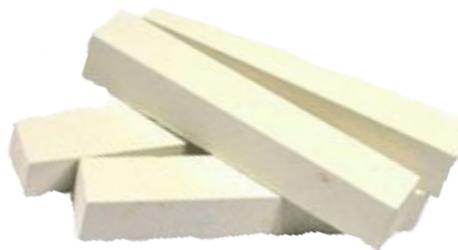


ИЗВЕСТНЯК

Известняк- состоит из кальцита,
образовался из раковин мельчайших
планктонных водорослей.



1. Твёрдый
2. Белого, серого или жёлтого цвета
3. Непрозрачный
4. Плотный
5. Если капнуть каплю кислоты – шипит
(выделяется газ)



На территории области насчитывается около 200 месторождений известняков. Применяются они в строительстве, химической и металлургической промышленности. Флюсовые известняки есть в **Тацинском и Белокалитвенском районах**; особенно велики их запасы на Жирновском и Богурьевском местах добычи.

Известняки, используемые для производства извести и штучных камней, имеются во многих районах области. Наиболее интенсивные разработки их ведутся вблизи крупных промышленных центров.

В **Миллеровском, Каменском и Матвеево-Курганском районах** открыты большие залежи мела. В будущем, в связи с ростом строительства, наша область станет поставлять мел многочисленным предприятиям и стройкам всего Северного Кавказа.

ИЗВЕСТНЯК является ценным строительным материалом; прочные известняки используются как строительный камень в гражданском строительстве и как щебень в дорожном строительстве; известковый туф (травертин) используется в качестве теплоизоляционного, отделочного, декоративного материала; известняк используется в больших количествах как сырьё для получения цемента и строительной извести; при использовании в качестве основания и как среды при строительстве инженерных сооружений очень опасен, так как растворяется подземными водами с образованием каверн, пустот и пещер

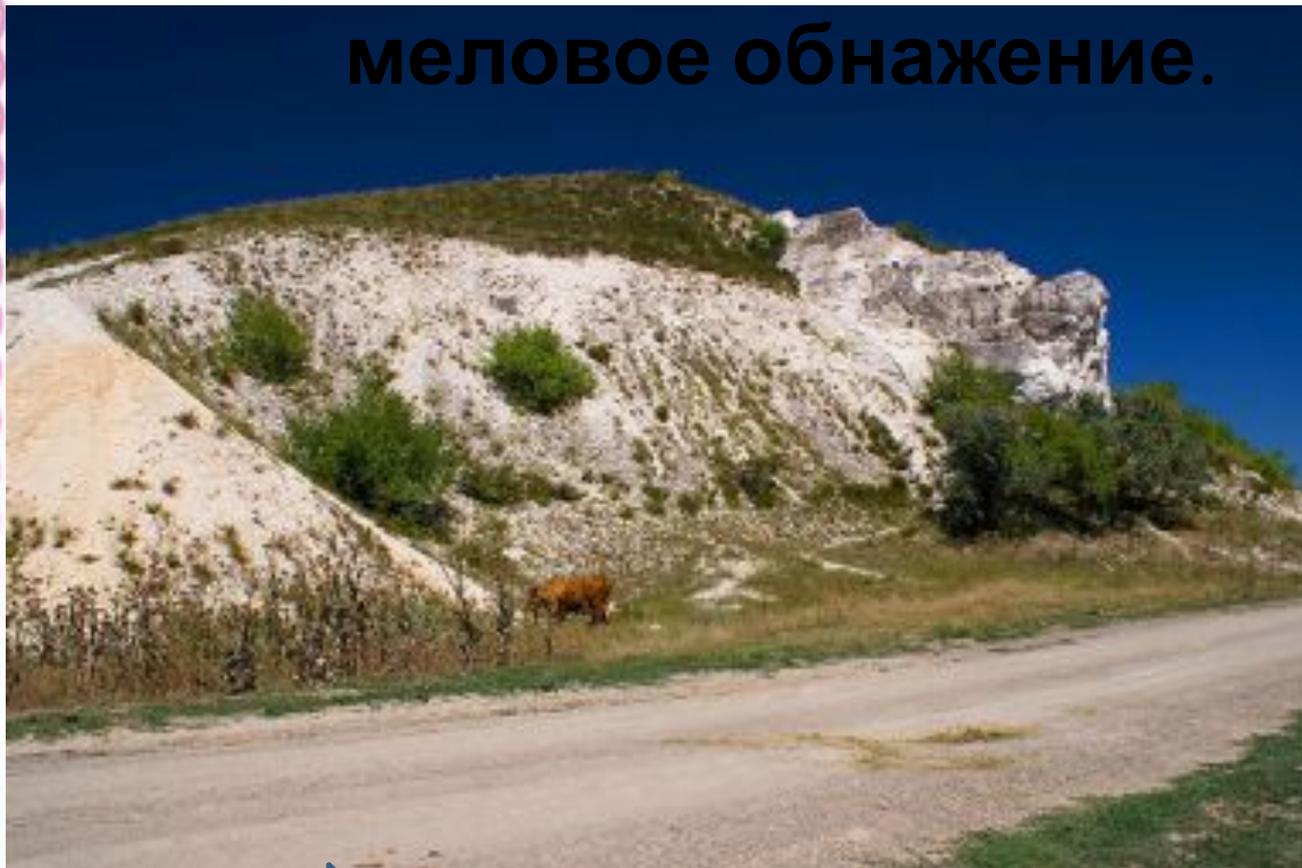


В Белой Калитве есть Грядные горы — Две сестры. Два огромных известняковых пласта толщиной до 10 метров покоятся на на склонах пологих холмов под углом почти в 45° ... Даже одна такая гора вызывает восхищение, а их две — и почти одинаковые!

Зрелище с этой каменной гряды захватывающее — это довольно высоко над землёй; панорама открывается красивейшая, даже поздней осенью



На южной окраине села
Лысогорка самое известное
меловое обнажение.



КАМЕННЫЙ УГОЛЬ

1. Твёрдый, но хрупкий
2. Черного цвета, блестит
3. Хорошо и ярко горит
4. В воде не растворяется



В очень далеком прошлом в районе Донецкого кряжа создались благоприятные климатические условия для развития древних лесов с папоротникообразными и хвощевыми растениями в мелководных лагунах. Море временами затопляло прибрежную равнину, оставляя известковые или глинистые осадки. Погребенная под ними растительность (торфяник) в течение длительных периодов времени превращалась в угольный пласт. Когда море отступало, в прибрежных болотах снова развивалась растительность. Попадали туда и речные наносы. Этот процесс неоднократно повторялся. Вот почему местами в Донецком угольном бассейне встречается до 50 угольных пластов, перемежающихся с морскими и речными отложениями. В последующий период горнообразовательные процессы смяли горизонтальные пласты в складки, поэтому встречаются и пологие и крутопадающие пласты угля. Каменные угли имеют огромное значение для хозяйства: антрациты служат энергетическим топливом, коксующиеся угли используются в металлургической промышленности. Уголь - важное сырье и для химической промышленности.



Восточный Донбасс – одна из основных угольных баз европейской части России, где добывается около 30 млн.т угля в год. Общая его площадь, полностью находящаяся в Ростовской области, составляет 70 тыс.кв.км., из которых угленосны только 30 кв.км. По геолого-структурным признакам в Восточном Донбассе выделяются 9 угленосных районов: **Миллеровский, Каменско-Гундоровский, Белокалитвенский, Тацинский, Краснодонецкий, Гуково-Зверевский, Сулино-Садкинский, Шахтинско-Несветаевский и Задонский.**



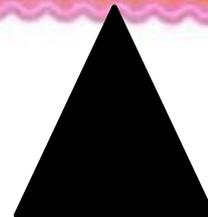
Добыча каменного угля открытым способом.
Ростовская область,
шахта «Западная»



Железная руда



1. Чёрного цвета
2. Твёрдое
3. Непрозрачное
4. Плотное
5. Притягивает металлические предметы



В западной части области, в **Матвеево-Курганском районе**, на глубине 480 м. обнаружены залежи железных руд, аналогичные железорудным месторождениям Кривого Рога и Курской магнитной аномалии. Приблизительная оценка количества железной руды при общей мощности железорудных горизонтов 60 м. и площади 20 кв.км., составляет 3,6 млрд. тонн.



песок

Песок — осадочная горная порода, а также искусственный материал, состоящий из зёрен горных пород. Очень часто состоит из почти чистого минерала кварца.



Песок речной



Песок кварцевый



В области имеется 60 месторождений строительных песков, из которых 27 эксплуатируются. Разведанные запасы песка составляют 162 млн.куб.м, в том числе 145 млн.куб.м утверждены территориальной комиссией по запасам. Крупнейшими действующими месторождениями являются Владимирское (200 тыс.куб.м) и Каляльское (150 тыс.куб.м). Запасы песков для строительных целей удовлетворяют потребности промышленности области и



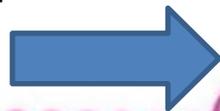


Песчаный курган находится в ведении
Каргинского сельского поселения
Боковского района и входит в охранную
зону Государственного музея-заповедника
М.А. Шолохова.





Песчаный карьер.
Матвеево-
Курганский район.
х.Крынка



Как человек использует горные породы и минералы

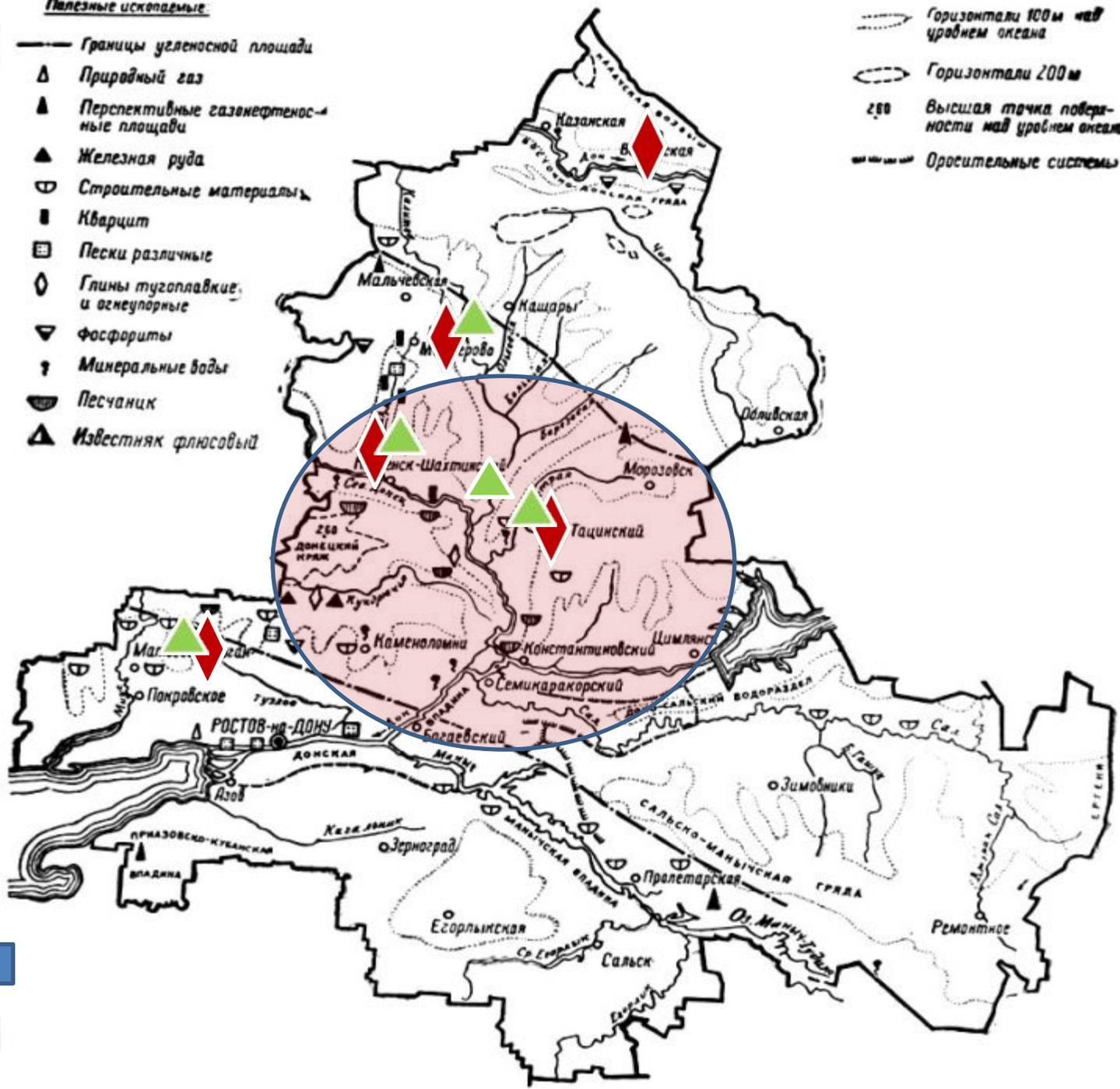
1. Строительство дорог, домов (гравий, песок, глина, известняк)
2. Украшение зданий, станций метро, изготовление памятников (мрамор, гранит, лабрадор)
3. Медицина (алмазная пыль, тальк)
4. Декоративные предметы и украшения
5. Искусство (природные красители – охра, киноварь, графит)
6. Изготовление посуды (глина, кварцевый песок)
7. Пища (галит – поваренная соль)
8. Сельское хозяйство (минеральные удобрения)



Полезные ископаемые

- Границы угольной площади
- △ Природный газ
- ▲ Перспективные газонефтеносные площади
- ▲ Железная руда
- ◐ Строительные материалы
- Кварцит
- ▣ Пески различные
- ◊ Глины тугоплавкие и огнеупорные
- ▼ Фосфориты
- ⋈ Минеральные воды
- ◐ Песчаник
- ▲ Известняк флюсовый

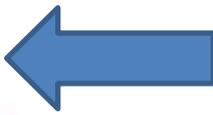
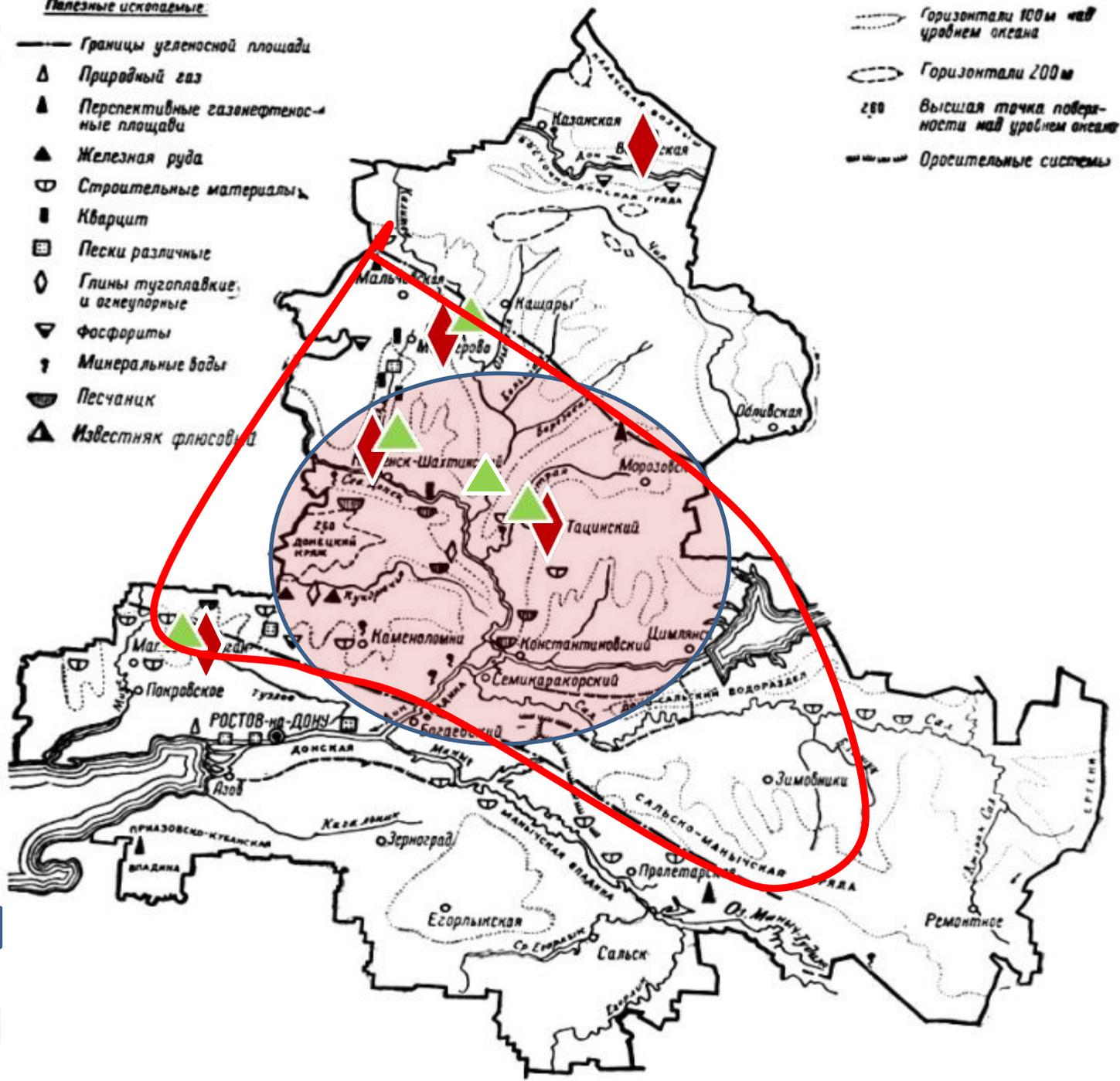
- Горизонтали 100 м над уровнем океана
- Горизонтали 200 м
- 200 Высшая точка поверхности над уровнем океана
- Оросительные системы



Полезные ископаемые

- Границы угольной площади
- △ Природный газ
- ▲ Перспективные газонефтеносные площади
- ▲ Железная руда
- ◐ Строительные материалы
- Кварцит
- ▣ Пески различные
- ◇ Глины тугоплавкие и огнеупорные
- ▽ Фосфориты
- ⊙ Минеральные воды
- ◑ Песчаник
- ▲ Известняк флюсовый

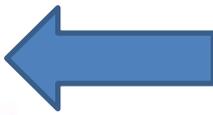
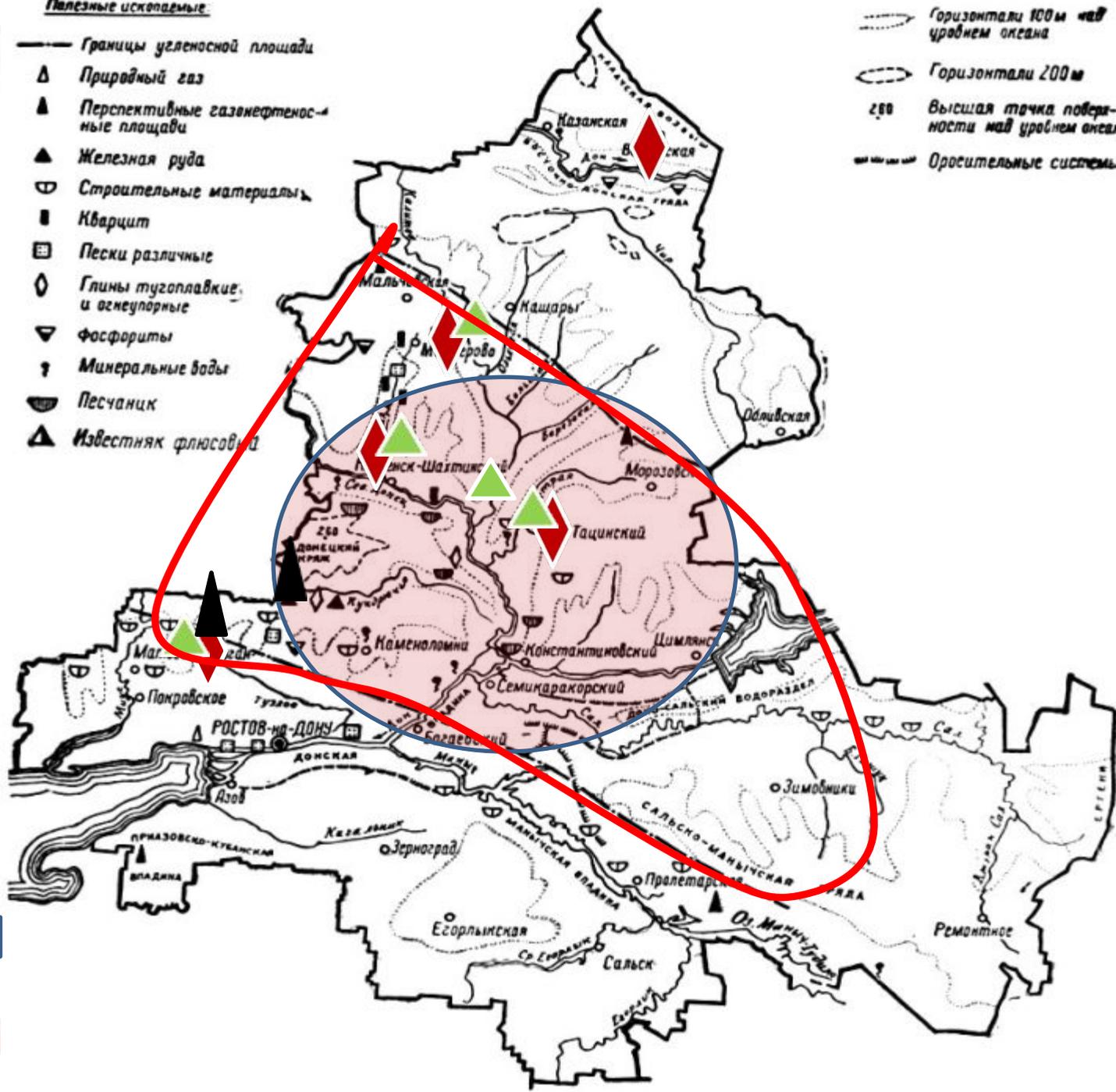
- Горизонтали 100 м над уровнем океана
- Горизонтали 200 м
- 200 Высшая точка поверхности над уровнем океана
- Оросительные системы



Полезные ископаемые

- Границы угольной площади
- △ Природный газ
- ▲ Перспективные газонефтеносные площади
- ▲ Железная руда
- ◐ Строительные материалы
- Кварцит
- ▣ Пески различные
- ◇ Глины тугоплавкие и огнеупорные
- ▽ Фосфориты
- ⊙ Минеральные воды
- ◑ Песчаник
- ▲ Известняк флюсовый

- Горизонтали 100 м над уровнем океана
- Горизонтали 200 м
- 200 Высшая точка поверхности над уровнем океана
- Оросительные системы



Полезные ископаемые

- Границы угольной площади
- △ Природный газ
- ▲ Перспективные газонефтеносные площади
- ▲ Железная руда
- ◐ Строительные материалы
- Кварцит
- ▣ Пески различные
- ◇ Глины тугоплавкие и огнеупорные
- ▽ Фосфориты
- ⊙ Минеральные воды
- ◑ Песчаник
- ▲ Известняк флюсовый

- Горизонтали 100 м над уровнем океана
- Горизонтали 200 м
- 200 Высшая точка поверхности над уровнем океана
- Оросительные системы

