



Опоки. История Земли. История народа.

Основная цель работы:
ИЗУЧЕНИЕ «местечка»
Вологодской области - Опоки.

Основные задачи:

1. Узнать, что такое «Опоки».
2. Рассмотреть уникальное геологическое обнажение.
Проанализировать состав отложений, ознакомиться с осадочными породами, образующими геологический разрез.
3. Заглянуть в далёкое прошлое нашей планеты. Познакомиться с геохронологической классификацией (представить события, которые происходили в давние времена на Земле).
4. Как можно больше узнать о реке Сухоне, о людях живущих на её берегах, о их прошлой и настоящей жизни.
5. Сформировать своё мнение об Опоках, узнав об этом удивительном местечке Земли.

Расположение Опок на карте



Опоки находятся на реке Сухоне между Тотьмой и Великим Устюгом, примерно в 70 км от В. Устюга.

Геологическое обнажение объявлено в 1963 г. памятником природы. Площадь 12 га.

Геологический разрез «Опоки».



Берег напоминает гигантский слоёный пирог с буровато-коричневыми, тёмно-серыми и белыми полосами из глин, мергелей, алевролитов, известняков, возраст которых более 200 миллионов лет!

ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

Эонотема	Эра	Период	Эпоха	Возраст млн. лет
Фанерозойская (явный, прозрачный) «Зой»-жизненный.	Кайнозой- ская (новый)	Четвертичный Неогеновый Палеогеновый	Голоцен Плестоцен Поздняя Средняя Ранняя	0,01- 65
	Мезозой- ская (средний)	Меловой Юрский Триасовый	Поздняя Средняя Ранняя	98,5 – 248
	Палеозой- ская (древний)	Пермский Каменноугольный Девонский Силурический Ордовикский Кембрийский	Поздняя Средняя Ранняя	258 – 590
Протерозойская (первичный)	Верхний протерозой Нижний протерозой			670- 2600
Архейская (древнейший)	Верхний архей Нижний архей Глубокий архей			3000- 4000

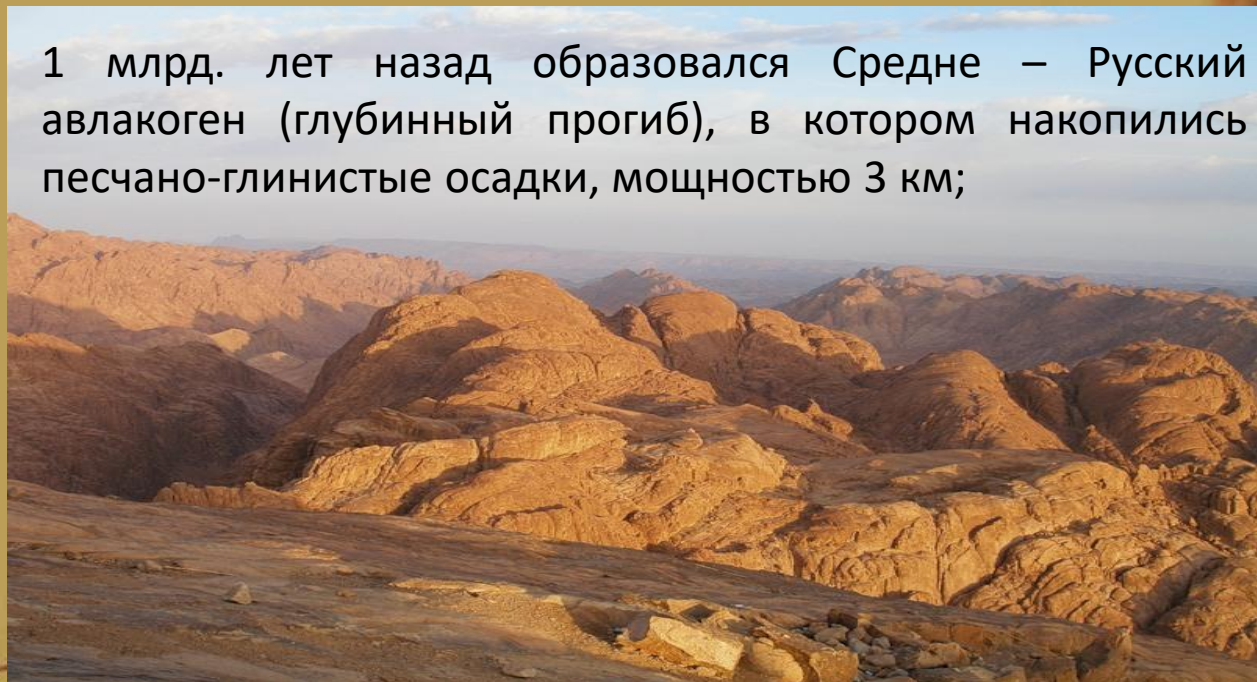


4 млрд. лет назад
на территории
Опок было море,
проходила
активная
вулканическая
деятельность

2 млрд. лет
назад началось
формирование
гор

1.5 млрд. лет
назад горы
разрушились

1 млрд. лет назад образовался Средне – Русский авлакоген (глубинный прогиб), в котором накопились песчано-глинистые осадки, мощностью 3 км;





650 млн. лет назад
начался процесс
прогибания земной коры
– закладывается
обширная впадина
(Московская синеклиза),
покрытая морем.

390-350 млн. лет
назад
устанавливается
тёплый и влажный
климат с богатой
растительностью,
появились
рептилии





275-265 млн. лет
назад преобладал
сухой климат, в
замкнутых лагунах
образовались
залежи каменной
соли мощностью до
200 м.

253-251 млн. лет назад
в мелководных
обогреваемых солнцем
озёрах накопились
пёстроцветные
карбонатно-терригенные
осадки (обнажение
у деревни Порог)





250-230 млн. лет назад территория превратилась в невысокий континент. Проходило разрушение ранее образовавшихся геологических отложений, началось формирование Русской равнины.

150-20 млн. лет назад происходили периоды оледенений (днепровское, московское, валдайское). Таяние ледников вызвало формирование речной сети. В это время р. Сухона состояла из двух частей: одна несла свои воды в Кубенское озеро, другая – в Белое.



Породы образующие разрез

- **Опока** (мергель пламенный) - микропористые породы, сложенные аморфным кремнеземом (опалом) с примесью глинистого вещества, скелетных частей организмов, минеральных зерен (кварца, полевых шпатов, глауконита). Содержание двуокиси кремния достигает 92—98%.





Конгломерат —представляет собой сцементированную гальку, с примесью песка.

Песок —состоит из зёрен горных пород (крупностью 0,14-5 мм).

Песчаник —однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен (от 0,1 мм до 2 мм), песчинок, связанных каким-либо минеральным веществом (цементом).

Глина — мелкозернистая осадочная горная порода, пылевидная в сухом состоянии, пластичная при увлажнении.

Известняк - осадочная горная порода органического происхождения, состоящая более чем на 50% из карбоната кальция в форме кальцита, а также из доломита.

Алевролит (камень) - обломочная твёрдая порода, состоящая преимущественно из зёрен размером от 100 до 10 мкм (алеврит), сцементированная, уплотнённая.

Мергель — осадочная горная порода смешанного глинисто-карбонатного состава: 50 — 75% карбонат (кальцит, реже доломит), 25 — 50% — нерастворимый остаток



Опоки – это название крутой излучины и самого опасного порога на Сухоне.

Здесь самое быстрое течение (скорость достигает 5 м/сек, что сравнимо только с горными реками) и самые малые глубины (в летнюю межень они падают до 30 см).

Еще в начале XX века, чтобы провести суда через Опокские перекаты, созывались окрестные крестьяне: от пятидесяти до ста человек впрягались в бурлацкие лямки, удерживая судно на фарватере, уберегая его от ударов о камни.



Вид на деревню Опоки с левого берега р. Сухоны.





Opoki. The river Sukhona.

Ан Ойер / 2018

Панорама реки Сухоны в районе деревни Опоки.
Так выглядит красавица-река на закате солнца.



СНЕК

Зимняя панорама. Здесь изображены остатки шлюзовой камеры и нижний судоходный канал на фоне геологического разреза.



В 1943-1947 годах в Опоках была зона ГУЛАГА - «Опокстрой». Строили гидроузел: рубили ряжи из самого лучшего леса, засыпали в них камни и землю, обивали железом и т.д. Стройку вела крупнейшая строительная организация того времени – НКВД. С помощью заключенных было решено построить плотину через Сухону для поддержания высокого уровня воды на перекате. К началу навигации 1947 года работы были завершены. Однако во время первого же половодья река снесла большую часть плотины. Сейчас здесь остатки плотины и шлюзовой камеры.

На месте ГУЛАГА - поклонный крест «Без вины страдавшим»...



На строительстве плотины через реку Сухону, на лесоповалах, от недоедания, холода, издевательств здесь погибло более 5000 человек. Среди них были старики, женщины, подростки. Кто они были, видимо, уже не узнать. Но, несомненно, почти все они были православными христианами

По воспоминаниям местных жителей, несколько раз в неделю, а то и каждый день, из лагеря вывозили полный грузовик голых людских тел. А хоронили их без лишних церемоний, скидывая в огромные траншеи, которые находились недалеко от лагеря на горе в лесу. Так останки этих людей пролежали в земле более 50 лет.



Этот мыс был свидетелем многих человеческих страданий. И, как отпечатки тех событий, имеет на своей поверхности слегка поросшие травой язвы окопов от земляных барakov.

Не отпетые, не помянутые “враги” из народа.



На левом берегу Сухоны, за деревней Братское, фонтанирующий источник железистых артезианских вод. Скважину пробурили более полувека назад. В настоящее время высота фонтана стала ниже: запас воды в водоносном горизонте уменьшается. Около скважины большая воронка проседания. Зимой вокруг фонтана образуется причудливая ледяная скульптура.



Опоки - маленькая деревушка на крутом изгибе р.Сухоны, приблизительно в 70 км от Великого Устюга по направлению к Тотьме.

Очень красивое место с целым набором достопримечательностей - артезианская скважина, устье р. Стрельны, крутые берега возраст , которых 250 млн. лет и , наконец, история...

Еще в советские времена деревня эта была местом паломничества художников и фотографов. Местные жители, коих совсем мало, сдают свои скромные хоромы приезжим любопытствующим.

Фото на память.



На живописном берегу Сухоны. Вдали виднеется деревня
Опоки и скалистый левый берег реки.



Берег «выложен» тонкими слоями (10 - 50 см) глины, мергеля, известняка. Правильное чередование белого, красного, розового цветов...

