

УДК 551

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПАЛЕЗОЙСКОЙ ЭРЫ НА СЕВЕРЕ КУЗБАССА НА ПРИМЕРЕ АНЖЕРО-СУДЖЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Зеленкина В.Д., учащаяся 8 класса,

Гурьянов Б.А., Шабаетов А.И., учащиеся 7 класса

Научный руководитель: Мигонькина З.Р., п.д.о.

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

Анжеро-Судженского городского округа «Станция юных туристов»

г. Анжеро-Судженск

Мы проживаем в Кемеровской области, получившей 29 марта 2019 года Указом президента РФ новое название – Кузбасс. Если посмотреть на физико-географическую карту нашей области и на карту Западной Сибири, то можно увидеть, что преобладание коричневого цвета, наиболее насыщенного и интенсивного на юге, слабее – в юго-западной части области. Это Кузнецкий Алатау и Горная Шория, покрытые черневой тайгой с отдельно выходящими в альпийскую зону каменистыми или покрытыми снегом вершинами, и низкогорья Салаирского кряжа, входящие в границы Кузбасского региона своими западными склонами. Между ними – остепнённая Кузнецкая котловина. А на севере – зелёный цвет, который свидетельствует о низинно-равнинном облике рельефа, являющемся частью Западно-Сибирской равнины. [9, с.4]

Каждый из названных крупных природных элементов имеет только ему присущие черты в геоморфологическом строении, свои гидроклиматические условия.

Территория города Анжеро-Судженска является уникальной территорией Кемеровской области, так как находится на стыке трёх орографических районов, чем и объясняется перепад высот, разнообразие рельефа и даже природно-климатических условий в различных сторонах города. Со стороны Антоновского рудника к нам подходят отроги Кузнецкого Алатау, южная часть города близка к Кузнецкой котловине, а северная часть тяготеет к Западно-Сибирской равнине. [16, с.5; 9, с.4]

В северо-западной стороне Анжеро-Судженского округа расположено село Лебедянка. [12, 1-5 А-Г]. В нём располагается водоём – озеро, образовавшееся на месте карьера, где в XIX веке местные жители добывали известняк, чтобы белить свои дома. Этот карьер является излюбленным местом для купания горожан, но никто из них не задумывался о том, что у них под ногами находится доказательство того, что здесь сотни миллионов лет назад плескалось море...

Во время летних каникул 2015 года в туристско-краеведческом походе по селу Лебедянка и району реки Китат участниками туристской группы заложено начало исследования палеофауны территории. В районе карьера села Лебедянка группой проведён сбор образцов окаменелостей животного происхождения, составляющих склоны карьера для их дальнейшего изучения и для составления и описания коллекции окаменелостей. В последующие годы (2016 – 2018) проводились выезды туристской группы на карьер для уточнения информации о палеофауне.

Актуальность этой работы заключается в том, что территория села Лебедянка Анжеро-Судженского городского округа рассматривается нами как уникальный природно-исторического объект, доказывающий существование древних морей на данной территории.

Целью исследований являлось изучение окаменелых образцов беспозвоночных животных, собранных в окрестностях Анжеро-Судженского городского округа (карьер села Лебедянка). Задачи, которые ставила перед собой группа: определить примерный возраст окаменелых образцов; предположить, какие особенности строения были у древних беспозвоночных животных; оформить коллекцию окаменелых древних морских животных; попытаться воспроизвести среду обитания древних беспозвоночных животных.

Методы и приёмы работы, которые использовались юными исследователями Станции юных туристов: анализ научно-исследовательской, научно-популярной, специальной и учебной литературы, а также информации Интернета по теме исследований; работа с архивными материалами, экскурсия в городской краеведческий музей; полевые исследования: фотосъёмка, сбор окаменелостей, их изучение; анализ коллекции собранных окаменелостей, её описание.

Исследования проводились группой учащихся Станции юных туристов города Анжеро-Судженска: Зеленкиной Вероникой, Стереховой Татьяной, Мигонькиной Алией, Шабаетовым Амиром, Гурьяновым Богданом, Васинским Михаилом, Овчинниковым Алексеем, Съединым Андреем.

В своих исследованиях группа опиралась на методики, описанные в пособиях «Исследовательская деятельность учащихся в природе», автор А.Г. Озеров, «Живи, Кузнецкая земля!», автор Л.И. Соловьёв, «Самостоятельные и практические работы по географии», автор В. И. Сиротин и «Практикум по геологии», авторы О.П. Фисуненко и Б.В. Пичугин., а так же на учебник Палеонтологии в двух частях, авторы И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко.[3;11;13;15;17]

На сайте «География Кемеровской области» [22] и в учебном пособии «География Кемеровской области. Природа» Л.И. Соловьёва [14, с.59-60] можно прочесть: «После протерозоя началась новая эра - палеозойская, 570-248 млн. лет. Она является началом явной жизни.

Первый период палеозоя - кембрий, 570-505 млн. лет, который состоит из трёх эпох. В раннем кембрии образуются глубокие прогибы на территории Горной Шории, формируется Кузнецкий Алатау. Образуются многочисленные золоторудные месторождения, кремнисто-терригенные отложения, накапливаются

известняки. Постоянно происходит интенсивный вулканизм. В конце эпохи отступление моря. В *среднем кембрии* расширяется морской бассейн. В конце эпохи море отступает ещё дальше, поэтому из водных глубин появляется Салаирская складчатость. Развиваются ассоциации горных пород – ультраосновных офиолитов. В *позднем кембрии* появляются континентальные условия. Резко ослабляется вулканизм. Морское осадконакопление идет ограниченно, накапливаются известняки, песчаники. Полезные ископаемые, сформировавшиеся в кембрии, залегают в районах Салаирского кряжа, *на севере Кузнецкого Алатау*, в Горной Шории и в долине реки Китат. Полезные ископаемые представлены асбестом, слюдой, тальком, графитами, магнезитами, кварцитами, огнеупорными глинами, доломитами, *известняками*, апатитами, фосфоритами, мраморами, гранитами, минеральными красками, кирпичными глинами, титанистым железом, бокситами, баритом, железными, медными, серебряными, свинцовыми, цинковыми, никелевыми рудами, поделочными камнями. В кембрии исчезают мягкотелые животные. В морях появляются черви, губки, или археоциаты, и трилобиты. К середине кембрия трилобиты стали поистине царями моря, дав огромное разнообразие форм.

Кембрий - это время великого эксперимента живой природы, время проб и ошибок. На смену ему приходит более разнообразная и совершенная природа - *ордовик*, 505-438 млн. лет. В ордовике происходит наступление моря. Идет интенсивное накопление базальтовых конгломератов, образуются песчано-сланцевые толщи, известняки. Происходит внедрение гранитоидов Мартайги и габбро - диабазов Салаира. В конце периода идет образование каледонской складчатости.

В ордовике идет интенсивное развитие полуводных растений - псилофитов. Появляются первые наземные животные - многоножки и скорпионы. В морях продолжают обитать трилобиты, предки позвоночных - граптолиты, *морские лилии или криноидеи, моллюски и брахиоподы.*»

На сайте Викизнание [23] можно встретить такую информацию: «в позднем девоне началось формирование Кузнецкого угольного бассейна. Отступает Томь-Колыванское море, хотя с ним сохраняется связь через узкие приливы. Накапливаются *известняки*, песчано-глинистые отложения, конгломераты. Девонские полезные ископаемые занимают обширные территории на *северо-западе области, в северных районах Кузнецкого Алатау*, на северо-западе Горной Шории, по границе Салаирского кряжа и Кузнецкой котловины. Они представлены сапромикситами, известняками флюсовыми и керамзитовым сырьём, мраморами, гранитами, алюминиевыми, медными, цинковыми, свинцовыми и серебряными рудами, флюоритами, мышьяком (арсенопиритом). В раннем и среднем девоне побережье активно заселяется псилофитами, распространяются многоножки и скорпионы. В морях вымирают трилобиты, развиваются бесчелюстные предки рыб — панцирные рыбы, а также первые амфибии, *кораллы, брахиоподы, остракоды, мианки*, многие виды ракообразных. В позднем девоне на суше появляются древовидные папоротники.

Предпоследним периодом палеозоя был карбон (360—299 млн. лет), или каменноугольный период. *В ранней эрхе карбона в море, отложения которого формируют Кузнецкий бассейн накапливаются морские и лагунно-морские отложения, в их числе известняки и обломочные породы. Салаир становится островом.»*

На сайте «Геологическое строение. Рельеф Кемеровской области» [24] пишется: «Примерно 350 миллионов лет назад на Земле начался период, ставший весьма важным в процессе формирования планеты. В течение десятков миллионов лет земная кора испытывала крайние неудобства, то изламываясь и выбрасывая наверх дышащие огнем породы, то раздвигаясь и поглощая собственную остывающую поверхность. В числе других родившихся гор тогда возник могучий Алтай с многочисленными своими ответвлениями - меньшими сородичами. Имя этому периоду - карбон. Carbo, carbonis - на языке древних римлян означает уголь.

Север Кемеровской области, включающий южную часть Западно-Сибирской равнины, сформировался в мезозойскую и кайнозойскую эры, представлен платформенным чехлом, состоящим преимущественно из осадочных пород. Территория области имеет особую геотектоническую структуру - краевой прогиб, смену ландшафтов от морских переходных к континентальным; особый пульсирующий характер погружения, эпизоды компенсации прогибания приростом органической массы; климатический фактор - анаэробное брожение в болотах, предопределившее разнообразный состав углей; различная интенсивность тектонических движений, вызвавших различия марочного состава углей.»

В пособии «Физико-географическая характеристика г. Анжеро-Судженска и его окрестностей» [16, с.5;] сказано: Анжеро-Судженск является уникальной территорией Кемеровской области, так как находится на стыке трёх орграфических районов, чем и объясняется перепад высот, разнообразие рельефа и даже природно-климатических условий в различных сторонах города. Со стороны Антоновского рудника к нам подходят отроги Кузнецкого Алатау, южная часть города близка к Кузнецкой котловине, а северная часть тяготеет к Западно-Сибирской равнине.

Таким образом, анализ литературных источников и информации Интернет-ресурсов позволяет нам сделать вывод о том, что на месте села Лебедянка (как части территории Анжеро-Судженского городского округа), плескалось море. Его можно назвать карбоновым (в честь периода карбон палеозойской эры), а можно и назвать Кузнецким морем, согласно утверждению, что море более 40 раз покрывало территорию Кемеровской области, образуя при этом такое же количество угольных пластов. Именно в с. Лебедянка протекает река Китат, следовательно, это территория является долиной реки Китат, а неподалёку от Лебедянки в с. Судженка были открыты залежи каменного угля (в XIX веке – Судженские угольные копи Михельсона, а позднее – в XX веке - шахта «Судженская»).

Архивных данных о разработке карьера в с.Лебедянка именно по добыче известняка не сохранилось, на запрос в Томский архив информацию о разработке карьера получить не удалось. Из местных легенд лишь известно, что местные жители - первые поселенцы (из украинских слобод в поисках богатых свободных земель) добывали себе здесь известняк, чтобы произвести известь для побелки собственных домов.

Данная исследовательская работа проводилась группой юных туристов с 2015 года. На протяжении четырёх лет ставились новые задачи, подбирались новые материалы и образцы.

Были исследованы обнажения склонов карьера посёлка Лебедянка, состоящих из известняковых горных пород, содержащих окаменелости животного происхождения. Собрана и описана коллекция из 68 образцов, представляющих древних морских животных: брахиоподы двух видов; мшанки, имеющих шарообразную, кустистую и сетчатую форму, кораллы, криноидеи и отпечатки раковин аммонитов. В коллекции представлены образцы, отколотые от горных пород склонов карьера, собранные на склонах карьера и у края водоёма (озера) и на поверхности карьера в селе Лебедянка.

Наличие окаменелых древних беспозвоночных животных (палеофауны) доказывает существование карбонового моря на территории Анжеро-Судженского городского округа в селе Лебедянка. Известно, что карбоновое море способствовало образованию угля на этой территории, и кроме того, известно, что известняки – это морские отложения и спутники залежей угля и мрамора.

Таким образом, можно определить возраст найденных окаменелостей примерно, как 358-298 млн. лет, что соответствует палеозойской эре, периоду карбон (ранней и средней эпохе).

Собранная коллекция палеофауны оформлена в виде наглядного учебного пособия на Станции юных туристов города Анжеро-Судженска.

Созданы презентация и учебный фильм (с помощью педагогов) «На встречу с палеозоем», где совершена попытка провести реконструкцию событий того времени, происходящих на Земле и на территории Кемеровской области, в частности. Некоторыми ребятами сделаны рисунки, отображающие их представление о тех животных, окаменелости которых были найдены в лебедянском карьере.

Полученные данные в дальнейшем могут быть использованы при проведении ознакомительных лекций о формировании территории Кемеровской области и территории города.

Удобное место расположения, возможность подъезда автотранспортом, проезда рейсовым автобусным маршрутом № 11, близкое расположение карьера от автобусной остановки позволяют рассматривать село Лебедянка, входящее в состав Анжеро-Судженского городского округа как интересный экскурсионный объект для школьников по изучению истории, геологии, географии и палеонтологии в частности. В нашем случае – как объект, доказывающий существование древних морей на территории нашего города. Кроме того, карьер

села Лебедянка является отличным объектом для проведения полевой практики студентов ВУЗов, особенно геологов и палеонтологов.

Надо отметить, что мы продолжаем свои исследования в карьере села Лебедянка, в настоящее время разрабатывается познавательный туристский маршрут «Встреча с палеозойской эрой в пределах города». И мы приглашаем всех желающих посетить село Лебедянка и совершить ознакомительную экскурсию.

Список литературы:

1. Атлас Кемеровской области [Карта]: учебное пособие/ под ред. Г.В. Седых и др. – Кемерово – Новосибирск, 1996. – 32с. с ил.
2. Анжеро-Судженск [Текст] / отв. ред. А.В. Правда. – Кемерово: ИПП «Кузбасс», 2007. - 264с. – ISBN 978-5-85905-335-3.
3. Боголюбов, А.С., Баслеров С.В. Описание и анализ геологического обнажения [Текст]: методическое пособие/ А.С. Боголюбов, С.В. Баслеров. - М.: Экосистема, 1994.
4. Гангнус, А. Через горы времени [Текст]/ А.Гангнус. – М: Мысль, 1973. – 175с. с ил.
5. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: [сборник]. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - 83с.- (Межгосударственные стандарты).
6. Дробченко, В.А., История Анжеро-Судженского каменноугольного района (конец XIXв. – май 1918) [Текст] / В.А. Дробченко. – Томск: Изд-во Том.ун-та, 2007. – 334с.
7. Еськов, К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней [Текст] / К.Ю. Еськов. – М: Из-во НЦ ЭНАС, 2005. – 312с. (о чём умолчали учебники)
8. Ивахненко, М.Ф., Корабельников, В.А. Живое прошлое земли [Текст]: книга для учащихся/ М.Ф. Ивахненко, В.А. Корабельников. – М: Просвещение, 1987. – 225с. с фотоил.
9. Кемеровская область [Карта]: атлас для школьников/ ред. В.Н. Гнатишин, Т.О. Машковская, С.Д. Тивяков. – Хабаровск: Роскартография, ФГУП из-во Просвещение, 2002. – 32с.
10. Краснокутский, Г.Е. Анжеро-Судженск. 50 лет [Текст] / Г.Е. Легенды и были Анжеро-Судженска. К 100-летию города. // ЦДЮТ 1997г.
11. Озеров, А. Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе [Текст]: учебно-методическое издание / А. Г. Озеров. – М.: ФЦДЮТиК, 2005. - 216 с.
12. Северо-восток Кемеровской области. Города и посёлки. Туристская карта [Карта]/ сост. Роскартография, ООО «Карты Сибири», 2009.
13. Сиротин, В. И. Самостоятельные и практические работы по географии [Текст]: пособие для учителя /В. И. Сиротин. –М.: Просвещение, 1991. –С. 61-73.

14. Соловьёв, Л.И. География Кемеровской области. Природа [Текст]: учебное пособие / Л.И. Соловьёв. – Кемерово: ОАО ИПП «Кузбасс»: ООО «Скиф», 2006.- 384с.- ISBN5-85905-320-7 (ОАО «ИПП «Кузбасс»), ISBN5 – 98899-015 (ООО «Скиф»).
15. Соловьёв, Л.И. Живи, Кузнецкая земля! [Текст]: методическое пособие по краеведению/Л.И. Соловьёв. - Кемерово: Кемеровский полиграфический комбинат, 1997.- 252с. - ISBN 5 – 7489-0015 -7.
16. 100 лет Анжеро-Судженск. События и люди [Текст] / сост: А.А. Физико-географическая характеристика г. Анжеро-Судженска и его окрестностей [Текст]: учебное пособие, серия Мой город. выпуск 1/ сост. И.Л. Мершина. – Анжеро-Судженск: ЦДЮТ. – 2001. – 28с.
17. Фисуненко, О.П., Пичугин, Б.В. Практикум по геологии [Текст]: учебное пособие для студентов пед.институтов/ О.П.Фисуненко, Б.В. Пичугин.– М.:«Просвещение», 1977.- 128с. с ил.
18. Яблоков, А. Мир эволюции [Текст]: научно-популярная литература/ А. Яблоков. – М: Дет. лит., 1985. -127с., с фотоил.
19. Яковлева, И. Палеонтология в картинках [Текст]/ И.Яковлева. – М: Дет.лит., 1977. – 42с. с фотоил.

Интернет – ресурсы:

20. Палеозойская эра. Жизнь до динозавров [Электронный ресурс] URL: <http://videoscope.cc/137671-paleozojskaja-ehra-zhizn-do-dinozavrov.html> (дата обращения: 10.11.2015)
21. Палеонтологический портал Аммонит.ру [Электронный ресурс] URL: <http://www.ammonit.ru/>; URL: <http://www.ammonit.ru/fossil/48.htm> (даты обращения: 02.11.2015, 15.12.1015, 04.02.2016, 28.03.2017, 30.03.2019)
22. География Кемеровской области [Электронный ресурс] URL: <http://ansya.ru/health/geografiya-kemerovskoj-oblasti/pg-4.html>
23. Геология Кемеровской области - Викизнание [Электронный ресурс] URL: http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%9A%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%B%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8
24. Геологическое строение. Рельеф Кемеровской области. [Электронный ресурс] URL: <https://www.liveinternet.ru/community/2412886/post70932486>