

**Конкурс детских творческих и исследовательских работ,  
посвященных природе и истории Ленинградской области  
«Знаем и любим свой край»**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Опольевская основная общеобразовательная школа»,  
Кингисеппский район.

**ТЕМА**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ:**  
**«История Алексеевского завода**  
**«Гидроизвесть» и карьера известняков»**

**Подготовил:**  
Васильев Даниил Андреевич-  
учащийся 7 класса

**Руководитель:**  
Тимошенко Татьяна Ивановна,  
учитель МБОУ «Опольевская ООШ»

д. Ополье.  
2018-2019 год

## План

I. Введение	стр. 1
1.1. Цель. Задачи. Методика исследования	стр. 1-2
II. Основная часть	стр. 2-9
III. Выводы. Заключение.	стр. 10
IV. Список использованной литературы	стр. 10
V. Приложение	7 листов

### I. Введение

Тема для данной исследовательской работы была выбрана по нескольким причинам:

- в 2018 году вышла книга Юрия Польского «Чтобы в пути не разминуться», человека, чьё детство прошло в пос. Алексеевка. В этой книге большое внимание уделяется посёлку, его жителям, карьере известняков, где автор гордится тем, что он поселковый. Сейчас это один из корреспондентов газеты «Восточный берег», на протяжении всего периода работы этого издания. 5 мая 2018 года состоялась встреча с автором книги в стенах нашей школы, состоялась презентация книги в библиотеке города Кингисеппа (прил. 1)

- мы сотрудничаем с геологами из Санкт-Петербургского геологического университета, изучая геологическое строение, происхождение, развитие Земли, процессов, происходящих в ней, и процессов образования и размещения месторождений полезных ископаемых, исследуя Ордовикское плато Кукерского горизонта возрастом около 500 миллионов лет с его древними обитателями

- занимаясь исследованием карьера и его мониторингом летом 2018 года, возник вопрос: «А каким образом, почему именно здесь, возник этот котлован?»

- сразу было принято решение провести в музее, где я являюсь экскурсоводом, тематическую экскурсию по истории карьера известняков

#### 1.1. Цель:

прояснить некоторое геологическое и историческое прошлое Опольевского поселения на примере карьера известняков пос. Алексеевка и его геоэкологическое состояние в настоящий период

#### Задачи:

- из различных источников выяснить историю появления карьера известняков

- мониторинг Ордовикского плато Кукерского горизонта в обнажениях карьера известняков

- выявить влияние природных и антропогенных факторов на геологические процессы

#### **Методика исследования.**

Материал взят из:

- газет «За коммунизм», «Время», «Восточный берег» за многие годы выпуска
- альбомов с информацией и фотографиями, хранящимися в архиве музея
- книга Ю.И.Польского: «Чтобы в пути не разминуться», выпуска 2018 года и личного общения; - общение с жителями пос. Алексеевка

- мониторинг влияния природных факторов на геологические процессы: сравнительная характеристика по годам, замеры радиации

Место и сроки проведения исследовательской работы: июнь - сентябрь 2018г.

#### **II. Основная часть**

*Данные получены от ведущих геологов Санкт-Петербургского геологического университета: Насоновой Людвиги Дмитриевны и Саммит Эвальда Юрьевича (ныне покойного)*

Территория Опольевского поселения расположена на юго-западном склоне платообразной Ижорской возвышенности с пологим скатом крутизной не более 1-2 градусов западнее шоссе Веймарн-Котлы. В геологическом строении территории на глубину до 100 м., от поверхности, принимают участие горные породы кембрийского (возраст более 500 миллионов лет), ордовикского (450-490 млн. лет) (прил.2), девонского (380 - 400 млн. лет) возраста, перекрытых повсеместно маломощным (в основном месте 10 м.) покровом четвертичных образований возрастом не более 20 тыс. лет.

Все эти породы создавались природой в течение длительного чередования эпох воды и суши на территории, охватывающей и Опольевское поселение. Главную роль играли при этом тектонические колебательные движения регионального характера. В результате совокупности всех этих факторов в геологическом разрезе поселения можно наблюдать ряд разновозрастных толщ осадочных пород, в составе которых по характерным признакам (состав, цвет, органические остатки и

т.д.) выделяются так называемые местные подразделения (свиты). Они отражаются в виде геологических разрезов.

Выделяемые *свиты* характеризуются медленным погружением в юго-юго-восточном направлении (около 3 метров на 1 км.) На этом фоне залегание слоёв нарушается двумя разрывными нарушениями с амплитудой перемещения слоёв в 15-20 метров (по вертикали). Одно из таких вертикальных нарушений – разлом, проходит непосредственно у с. Ополье, где приподнята восточная часть блока отложений Ордовика. Местами разломы сопровождаются короткими поперечными сбросами слоёв (перемещениями меньшей амплитуды).

Разломы на территории поселения имеют, наряду с геологическим, практическое значение, т.к. к ним приурочены рудопроявления свинца, цинка, меди, а также концентрации радиоактивного газа радона. Однако природное (без воздействия человека) содержание тяжёлых металлов в почвах и подпочвенных четвертичных отложениях, в общих чертах, не превышает ПДК.

Кроме разломов для ордовикских пород распространено явление карста (образование пустот), что имеет важное значение для гидрогеологов и инженеров-геологов, а также для населения в целях охраны подземных вод для питьевого водоснабжения, их чистоты или загрязнённости, для определения глубины заложения свай при жилищном строительстве.

Региональными исследованиями геологов установлено, что на Ижорском плато активизации карстообразования способствует общее загрязнение атмосферы, сельскохозяйственное возделывание земель, сброс твёрдых отходов в карстовые воронки, а также интенсивный водоотбор.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения населённых пунктов поселения основное значение имеет ордовикский карбонатный комплекс. Воды пресные, с минерализацией не более 0,5 г./дм.куб., гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, умеренно-жёсткие. Водообильность (способность восстанавливать уровень) изменяется в широких пределах (от 1 до 10 литров

в секунду. Подземные воды не радиоактивны. На содержание радона надо проверить, так как данные показатели изучались мало. Однако, территория Опольевского поселения, с его разломами, по мнению многих исследователей, относится к зоне повышенного риска. Радон - это благородный газ, тяжелее воздуха. В организм человека поступает во время дыхания. Длительное пребывание в помещениях с повышенным уровнем содержания радона может вызвать рак лёгких и осложнение в работе генетического материала.

#### История возникновения карьера известняков.

Как же возник тот карьер известняков, который мы исследуем как геологическое прошлое? Для нас, жителей Опольевского поселения, это место купания в водах карьера в жаркие дни лета, это находки удивительных окаменелостей древних животных, живших 450-480 миллионов лет тому назад, это просто необычное зрелище для всех тех, кто попадает на территорию карьера. Как же возник этот карьер?

Страна приступила к индустриализации. Её промышленность с каждым днём требовала всё больше топлива. Одним из его видов был сланец, залежи которого обнаружили около д. Алексеевка. В 1931 году был открыт рудник по добыче сланца. Одновременно добывался и известняк, который шёл на стройки страны. Для рабочих рудника было построено 4 барака. Они-то и положили начало ныне существующему посёлку и населённый пункт назвали "Рудник" - позже "Алексеевка".

Рудник не оправдывал себя, поскольку залежи сланца были малы, поэтому в 1934 году он был закрыт.

Шёл 1935 год. В стране было начато большое строительство, для этого требовалось много извести. Рудник открыли. Труд был крайне тяжёлый. Почти все работы выполнялись вручную. В карьере рабочие лопатами снимали растительный грунт (слой, толщиной 1-2 метра), чтобы добраться до известняка. Камень ломали кирками, клиньями, загружали в самодельную вагонетку. Её поднимали по эстакаде коловоротом. Запряженными

лошадьми везли по узкоколейке к железной дороге. Там часть продукции уходила к потребителю. Другая часть продукции шла на обжиг. Обжигали известь в напольных печах (прил. 3), три стены которой являлись естественными, т.е. выкопанными в земле, четвёртая выкладывалась из камня на глиняном растворе, с разборным окном внизу для выгрузки извести. Печи разжигали дровами до такой температуры, что загорался известковый камень. Через 3 дня его гасили, пять дней его остужали, после печи разгружали. Известь разгружали вручную, при этом ломали печь и, когда обжигали следующую партию, печь строили почти заново. Обожжённую в печах известь носилками грузили в вагоны. Это был самый тяжёлый труд. С началом Великой Отечественной войны завод остановился.

В январе 1944 года советские войска освободили территорию Алексеевки от немецко-фашистских захватчиков, завод снова стал работать. В 1945 году директором Рудника назначен Николай Германович Баталин (прил.4).

На территории, где сейчас расположен посёлок, было несколько барачков, оставшихся от немецкого лагеря и финские домики, которые были построены пленными немцами. В эти бараки приехали люди - рабочие, завербованные в Псковской, Ленинградской и Новгородской областях. На заводе было мало механизации. Была круповская мельница, для размолы извести, и дробилки для измельчения извести (прил. 5). На Руднике в 1944 - 1951 годах было два завода "Военвед" и "Баталинский". В начале 1950 года были выстроены печи для обжига извести, где обжиг проводился сланцем, готовую продукцию выгружали краном "Пионер" и вывозили на мельницу. К этому времени мельницы были шаровые.

В 1948 году производили 8400 тонн продукции, а в 1953- 28400 тонн

В 1950 году были выстроены мастерские, строилась своя электростанция, но в этом потребность отпала, т. к. электроэнергией обеспечивать стало государство. Здание, предназначенное под электростанцию, было переоборудовано под абразивный цех. До 1965 года работал цех по изготовлению шлаков, из которых были построены дома и сараи.

Железная дорога, по которой переправлялась продукция, была построена ещё до войны и сыграла большую роль во время Великой Отечественной войны - по ней ходили бронепоезда.

В 1953 году все работы на заводе в д. Веймарн, где тоже добывали известь, прекратились, контора переместилась в Алексеевку. В этом же году на заводе появился отдел капитального строительства. Была построена механическая мастерская, материальный склад, кузница и несколько жилых домов (прил.6). Возник шлакоблочный цех, выпускающий шлакоблоки.

С 1958 года начато изготовление абразивных кругов для заточки пил, в год выпускалось до 240 штук. Продукцию получали в Харькове, Тбилиси, Смоленске, Ташкенте других городах страны.

В 1961 году начали строить грохот, а известняк взрывался и собирался экскаватором. Проходя через грохот, он попадал в дробилку.

За семь лет производственные участки и карьер пополнились новым оборудованием. Выгрузку извести из напольных печей производили машины (прил.7).

В 1968 году директор завода Бельский Алексей Петрович (прил. 8) обращается напрямую, минуя районное и областное начальство с письмом к премьер-министру А.Н.Косыгину, в котором предлагает либо закрыть завод с чудовищно тяжёлыми условиями труда, либо выделить средства на настоящую реконструкцию. Поступок по тем временам невероятной смелости.

На два года - 1970-1972г. Алексеевка и известковый завод стали большой строительной площадкой. "Главзапстрой" освоил 1547,600 рублей, отпущенных государством на реконструкцию предприятия (прил. 9).

Начали строить новый завод с шахтовыми печами для обжига извести. Известь грузили механизировано. Тяжёлый ручной труд отпал. Именно тогда появился посёлок и высокомеханизированный завод, который мы знали.

Предприятие работало ударно, постоянно увеличивая выпуск продукции (прил. 10). В карьере известняков постоянно шли взрывные работы.

Территория охранялась от случайных посетителей. Перед началом подрыва пластов раздавался звук сирены. Взрывы были такой мощности, что дома дрожали от взрывной волны, стёкла в оконных рамах дрожали, а иногда разбивались, но стране нужна была известь. Извести выпускали уже до 65 тысяч тонн в год. Было много передовиков производства. Есть кавалеры правительственных наград, получивших ордена и медали за доблестный труд. Например: Орден «Знак Почёта» - у Бельского Алексея Петровича, директора завода, и ещё у 27 тружеников

В июле 1979 года пришёл на завод технологом Тусенко Владимир Геральдович, горный инженер по образованию, приехавший из Норильска. Через несколько месяцев стал главным инженером, а в 1988 году сменил ушедшего на пенсию А.П. Бельского.

Наступил 1992 год...Перестройка, развал СССР, прекращение любого строительства и обветшание, до полной непригодности того, что оказалось недостроенным. Для завода начались трудные времена.

В 2002 году акции Алексеевского известкового завода приобрёл самый крупный в Скандинавии производитель известняка (Финляндия) - "НОРД-КАЛК". С приходом новых хозяев, которые вложили немалые деньги в реконструкцию предприятия, улучшились условия труда, повысилась зарплата рабочих. Под руководством финских и российских специалистов был тщательно обследован карьер известняков, который являлся основным источником сырья для работы предприятия в прежние годы. Было решено временно карьер известняков законсервировать, т.е. прекратить все работы, т.к. специалисты посчитали, что известь низкой активности и мало востребована в строительстве, а щебёнка непрочная, что и служило в последние годы причиной малых продаж продукции Алексеевского предприятия. Было решено закупать сырьё на другом дочернем предприятии в г. Челябинске. На АИЗ сырьё подвергалось дальнейшей переработке. Привезенный щебень дробили, просеивали и изготавливали из него готовую продукцию: строительную известь, комовую известь (не молотая), которая идёт в производство зубных



паст, щебёнку двух фракций. Из щебёнки крупной фракции (70\*90) при дроблении изготавливали на продажу известь, а мелкая шла на отсыпку дорог. Как камень, сырьё из Челябинского месторождения лучше, но по цене дороже (1 куб стоил 800 рублей). По прочности она всего на 2 единицы уступала граниту. Уложенная на дороги в виде щебёнки, не разлагалась. Мешки с известью загружали в вагоны и отправляли на станцию Веймарн. Оттуда продукция шла во многие города России. За границу продукция не поставлялась. На известь всегда был спрос в Ленинградской области, для раскисления заболоченных кислых почв.

Выпуск извести производили на 1 печи, с увеличенной мощностью. Объёмы были невелики, т.к. мал спрос. На предприятии работало около 100 человек.

Каков итог? Продукция предприятия оказалась мало востребованной и дорогостоящей, в стране стали появляться всё новые и новые, более современные и востребованные строительные материалы, что привело к полному закрытию завода.

А вот карьер, оставшийся после деятельности предприятия, для нас имеет немаловажное значение и интерес. В карьере была проделана немалая работа по определению геологического и геоэкологического состояния Опольевского поселения, под руководством геологов из Регионального Геологического отряда геологического университета Санкт-Петербурга в рамках программы «Профориентация»

На глубину до 100 метров от поверхности залегают породы, возрастом свыше 500 миллионов лет и до наших дней: возраст 20 тыс. лет (это кембрий). Все эти породы создавались природой в течение длительного чередования эпох господства морских бассейнов и суши. На стенках Алексеевского карьера известняков обнажены горные породы медниковской и винниконовской свит среднего Ордовика с обильными остатками окаменелостей и прослоями горючих сланцев (прил. 11). В горных породах находятся окаменелости. Собрали их для коллекции. При помощи геологов дали научные названия находкам. В богатой коллекции находок древних обитателей морей,

существовавших 450-480 миллионов лет тому назад, можно увидеть гастропод, брахиопод, губок, морских ежей, цефалопод и др. Главным экспонатом является трилобит (прил.12). За последний век трилобит в виде окаменелости, находимый в отложениях, пройдя процедуру облагораживания и полировки, становится весьма модным, дорогим и популярным украшением у состоятельных людей, т.е. писк современной моды. Однако окаменелость целого и невредимого трилобита найти непросто, мы тоже нашли частично сохранившихся трилобитов. Сбор окаменелостей производился в результате неоднократных однодневных экспедиций, в том числе и летом этого года.

За период исследования карьера известняков, под руководством геологов, на наличие 42 химических элементов было взято (прил.13): 5 проб снега на различных территориях поселения, в том числе и карьере, 26 проб почвы (2004 год – 2007 год). Есть некоторые превышения по цинку (Ямсковицы, Брюмбель – старый известковый карьер), фосфору (Фёдоровка), свинцу (100 метров севернее Алексеевского завода). Но в целом, содержание тяжёлых металлов на территории поселения находится в пределах допустимых норм, в том числе и на территории карьера. Сделано 5 проб воды, в том числе в пос. Алексеевка (из скважины) по 42 химическим элементам. Вывод: вода во всех пробах в целом хорошая, только повышенной жёсткости, из-за значительного присутствия в сухом остатке кальция и магния. Анализ всех замеров производился в химической лаборатории геологического университета. В этом году геологами было предложено сделать замеры радиации (прил.14), и не только на территории карьера, но и в поселении, а также по дороге от Ополя до Кингисеппа. На территории карьера уровень радиации составляет от 10мR/час до 14мR/час. На территории Ополя: от 7мR/час (школа) до 13мR/час (поворот у церкви). По дороге в Кингисепп: от 13мR/час (основная остановка в Ополе) до 19 мR/час (Касколовка, напротив торгового дома «Вимос»). Наибольший уровень радиации в Касколовке, но он не превышает норму в 25 мR/час

Результат: во всех замерах уровень радиации не превышает допустимую норму.

### III. Выводы. Заключение.

Обнажения в карьере известняков – это рукотворная деятельность человека, которая была направлена на получение необходимой государству продукции. После прекращения любых взрывных работ, карьер стал постепенно зарастать кустарниками (прил.15). Ранее обнажённые и хорошо просматривающие слои (свиты), стали видны невыраженно. Находки окаменелостей встречаются всё реже. Дно котлована занято водой, которая, в последние годы, не пересыхает и стала местом жизни рыб, карасей. Это излюбленное место рыбаков и купающихся в жаркую погоду.

В геологическом отношении территория поселения, имеющая каверны, трещины, разломы, требует тщательного изучения с привлечением геологов, так как планируется строительство коттеджей, а застройки должны идти на геозкологически чистых территориях.

Следует проводить дальнейшее исследование почвы там, где результаты спектрального анализа показали результаты с отклонениями, в том числе у карьера известняков в п. Алексеевка. **Отдельного изучения требует вопрос выделения одной из стенок Алексеевского карьера в качестве регионального памятника природы.**

Обо всём этом я, вместе с другими экскурсоводами, поведал учащимся нашей школы на тематической экскурсии, которая оказалась очень интересной и познавательной (прил.16)

#### **Литература:**

- Башкиров К. «Ополье и окрестности. Страницы истории родной земли». Санкт-Петербург, 2017г
- Польский Ю.И. «Чтобы в пути не разминуться».
- Саммет Э.Ю., Насонова Л.Д., Пособие по геозкологии для руководителей кружков юных геологов. Санкт-Петербург, 2008г.
- Архивный материал из музея: история строительства завода «Гидроизвесть», работа в карьере известняков, многочисленные фотографии, воспоминания тружеников предприятия
- Исследования ведущих геологов из Регионального Геологического отряда , г.Санкт-Петербург.