ГБУК ВО «Природный, архитектурно-археологический музей-заповедник «Дивногорье»

Арт-терапевтическая программа для детей с ограниченными возможностями по здоровью

«3D: Дно древнего Дивногорья»

(методическая разработка)

Воронеж

2026

3D: Дно древнего Дивногорья

Арт-терапевтическая программа

Место проведения: помещение или беседка, имеющая столы и стулья, не должно быть загромождённым посторонними предметами; на стенах не должно быть ярких схем и плакатов.
Количество занятий: 1.
Продолжительность занятия: 30-45 минут.
Аудитория: воспитанники общественных организаций инвалидов и родителей детей-инвалидов с нарушениями психического развития аутистического спектра.
Количество учеников: не более 15 человек.

Цели: рассказать о геологическом прошлом Дивногорья, обитателях мелового моря покрывавшего территорию нынешнего Дивногорья около 100 миллионов лет назад. Дополнить разработанную иммерсивную экскурсию. Дети смогут получить на память рисунок, рассказывающий о геологическом и палеонтологическом прошлом Дивногорья.

Задачи:

1. Познакомить детей с таким природным материалом как мел.

2. Расширить их представление об окружающем мире.

3. Способствовать развитию творческого начала и эстетического чувства детей, бережного отношения к природному окружению.

4. Практическая задача – создание творческой композиции из бумаги, соли, цветных мелков, клея-карандаша.

Оборудование: два кусочка мела, стаканчик с водой, стаканчик с уксусом, этикетки с палеонтологией и геологией (белемниты, иноцерамы, кокколитофориды, фораминиферы, конкреции, губки). Фигуры организмов (кокколитофорида,

губки, иноцерам, белемнит), клей карандаш (по одному на каждого участника программы), листы бумаги А4 (по два на каждого участника программы), соль (1 кг), мягкие и пористые цветные мелки (упаковка). Компьютер, проектор, экран.

План проведения занятия

№ п/п	Содержание разделов занятий	Используемая техника, инвентарь	Время
1.	Вводная часть. Приветствие, знакомство и вступление.	Реплики кокколитофориды, губки, иноцерама, белемнита.	5 минут
2.	Рассказ о происхождении мела и древних морях.	Компьютер, проектор и экран для демонстрации прошлых геолого-палеонтологических обстановок. Этикетки с палеонтологией и геологией (пускаются по рядам во время презентации).	10 минут
3.	Растворяемость мела в воде и уксусной кислоте.	два кусочка природного писчего мела, два стаканчика (один с водой, другой с уксусной кислотой).	5 минут
4.	Изготовление рисунка из цветных мелков и соли.	Листы бумаги А4, цветные мелки, поваренная соль, клей-карандаш. Участники с помощью этих предметов изготавливают рисунки животных обитавших в меловом периоде на территории современного Дивногорья.	20 минут
5.	Заключение	По желанию участники рисуют ещё одного животного.	5 минут
ИТОГО:			45 минут

Развёрнутый план

1. Вводная часть. Приветствие и вступление.

Добрый день. Мы приехали к вам из музея-заповедника «Дивногорье» (или находимся здесь), где возможно, вы уже были или ещё побываете. В музее-заповеднике «Дивногорье» можно увидеть столбы – дивы, склоны высоких холмов, глубокий овраг похожий на настоящий каньон. Всё это объединяет вещество, или как его ещё называют – порода, из которой они состоят – мел. Откуда же он взялся? Сегодня нас окружают птицы, насекомые, деревья и травы. Но около 100 миллионов лет назад всего этого не было. Нынешнее Дивногорье было дном неглубокого тёплого моря. *Ведущий показывает на реплики древних организмов расположенных на столе.*

2. Рассказ о происхождении мела и древних морях.

Во время рассказа ведущий показывает презентацию на экране.

Дивногорье не всегда было меловыми столбами и зелёными холмами. Трижды за свою историю это место было дном моря. *Показ слайда с современным видом Дивногорья – столбами дивами и холмами.*

Первый раз – очень давно 420 миллионов лет назад в исторический промежуток, который учёные геологи и палеонтологи называют девоном. В это время ещё даже не существовало на суше огромных динозавров, а жизнь была преимущественно в море. В это время у нас шло отложение таких материалов (или, как их ещё называют, горных пород) как глина, известняк и песчаник. Они залегают глубоко под нами и поэтому мы не сможем увидеть их на поверхности. В это время в морях на нашей планете уже обитали губки. *Показ слайда с реконструкцией обстановки девонского моря. Показ фигуры губки.*

Второе море, пришло сюда около 125 миллионов лет назад, а покинуло Дивногорье 83 миллиона лет назад. То есть, было тут около 42 миллионов лет. Это очень долго. Геологи восстановили, что средняя глубина моря была всего лишь около 100 метров. Поэтому вода хорошо прогревалась солнцем, была тёплая и в ней обитало множество планктонных

(маленьких) организмов. В основном это были кокколитофориды (*показывается фигура кокколитофориды, пускается по рядам карточка с ней*) и фораминиферы (*пускается по рядам карточка с ней*). Размер кокколитофорид был очень маленький - около 2 – 4 микрометров. Мы бы не смогли их рассмотреть в оптический микроскоп, чтобы их увидеть, нужен электронный микроскоп. Фораминиферы были крупнее – 1 – 2 мм. Они представляли собой подобие маленьких раковин или шариков с ответвлениями. Когда эти планктонные организмы умирали, их скелетики отлагались на дне образуя известковый ил. Он затем высыхал, уплотнялся и превращался в мел. На то, чтобы таким образом появился всего лишь один миллиметр мела, требуется около двух лет. У нас же, в Дивногорье, высота меловых холмов достигает семидесяти метров. Можете представить как долго шло образование мела... *Показ слайда с реконструкцией обстановки мелового моря.*

Помимо планктонных организмов в мелу можно часто найти окаменелые раковины белемнитов и иноцерамов.

Белемниты – это были хищники мелового моря. Сейчас этих животных, внешне напоминающих кальмаров на нашей планете нет. Но от них оставалась окаменелая задняя часть раковины – ростр. Внешне похожая на конус. Такие ростры часто можно обнаружить в мелу. *Ведущий показывает слайд с ростром и передаёт карточку и настоящий ростр по рядам.*

Иноцерамы – это были двустворчатые моллюски похожие на нынешних перловиц, обитающих в морях. Но их размер у нас был больше: 40 – 50 сантиметров. *Ведущий показывает слайд с иноцерамом и передаёт карточку и настоящий кусок раковины иноцерама по рядам.*

Третье море посетило нас в палеогене – 25 – 26 миллионов лет назад, в палеогене. С собой оно принесло, в основном пески и глины, которые смешавшись, образовали суглинки находящиеся сверху мела, и, на которых, в свою очередь, гораздо позже сформировались нынешние чернозёмные почвы. Интересно, что в этом море обитали настоящие акулы, но их размер был примерно с нынешнюю домашнюю кошку. *Ведущий показывает слайд с реконструкцией обстановки палеогенового моря.*

Во время показа презентации этикетки с геологией и палеонтологией лежат на столе. Участники их могут брать и изучать.

3. Растворяемость мела в воде и уксусной кислоте.

Часто говорят, что мел растворяется в воде. Однако, это совсем не так. Если бы мел растворялся в воде, то из-за дождей и таяния снега сейчас бы не было ни меловых холмов, ни столбов – див. *Чтобы доказать это, возьмём два стаканчика. Ведущий ставит на стол два стаканчика.* В один из них нальём воду. *Ведущий наливает воду и даёт её понюхать всем.* Во второй нальём уксус. Нюхать его не надо, думаю, запах вы уже чувствуете.

Теперь разломим кусочек природного мела пополам и положим его части в стаканчики. *Ведущий выбирает двух добровольцев. Один кладёт кусочек мела в воду, а другой в уксус.* Что происходит? И того мела, который в воде выходит немного пузырьков. Это воздух, содержащийся в крошечных отверстиях – порах. Мел же брошенный в стаканчик с уксусом шипит и из него выходит много пузырьков – это углекислый газ. Этот кусочек мела растворяется.

4. Изготовление рисунка из цветных мелков и соли.

Сейчас давайте попробуем с помощью цветных мелков, бумаги, соли и клея нарисовать кого-нибудь из обитателей древнего мелового моря. *Всё это время этикетки с геологией и палеонтологией, фигуры обитателей морей находятся на столе.*

Для этого, для начала возьмём два листочка. На одном мы будем готовить цветную соль для рисунка, а на другом рисовать. *Ведущий раздаёт по два листика А4 для участников.*

Возьмём листик для приготовления цветной соли. Сейчас я насыплю вам по небольшой горки соли на него в качестве заготовки. *Ведущий насыпает участникам по паре щепоток обычной поваренной соли на листочки для заготовки.* Теперь выберете цвет мелка, которым вы будете окрашивать соль. *Участники выбирают цветные мелки. Ведущий проделывает все процедуры одновременно с участниками.* А сейчас мы превратим бесцветную обычную соль в

цветную. *Ведущий вместе с участниками начинает растирать мелки об соль за счёт чего соль окрашивается в цвет мелка.*

Теперь, глядя на карточки и фигурки животных, выберете, кого вы хотите нарисовать. Возьмём по клею-карандашу. *Ведущий раздаёт клей-карандаш участникам. Ведущий показывает как рисовать. Участники пока что смотрят.* И начнём рисовать того, кого выбрали. Не стоит пытаться нарисовать весь рисунок за один раз. Клей быстро засыхает. Рисуем бесцветным клеем по листу несколько линий. Их не видно. Но стоит эти линии посыпать цветной солью, как она на них налипает. Стряхнём лишнюю соль с листка и увидим уже цветные линии на листке для рисунка. Потом повторим процесс для нескольких других линий. И, таким образом, завершим рисунок.

Возьмите листики для рисунка и попробуйте нарисовать на них несколько линий задуманного рисунка клеем. *Участники выполняют инструкцию. Ведущий помогает тем, у кого не получается.* Теперь дополним рисунок остальными линиями и так до того, пока не воплотим задуманное на листе.

Во время рисования ведущий ходит по рядам и помогает тем, у кого не получается. После того как все нарисуют рисунки. Каждый участник показывает, что у него получилось и рассказывает (можно пользоваться этикетками) кто это.

5. Заключение.

Наверное, оному жителю мелового моря скучно на вашем листике? Посмотрите, где есть свободное место. Если хотите, то можете добавить ему «соседа». Для того чтобы рисунок был красочнее – поменяйтесь с кем-нибудь цветной солью. *Желающие участники делают дополнительное изображение другим цветом.* Спасибо вам всем большое за участие. Таким образом, можно рисовать не только древних обитателей, но и подготовить открытку к празднику или нарисовать что-либо другое. Всё зависит от вашей фантазии!

Приложение I. Слайды для презентации.



Слайд 1



Слайд 2



Слайд 3

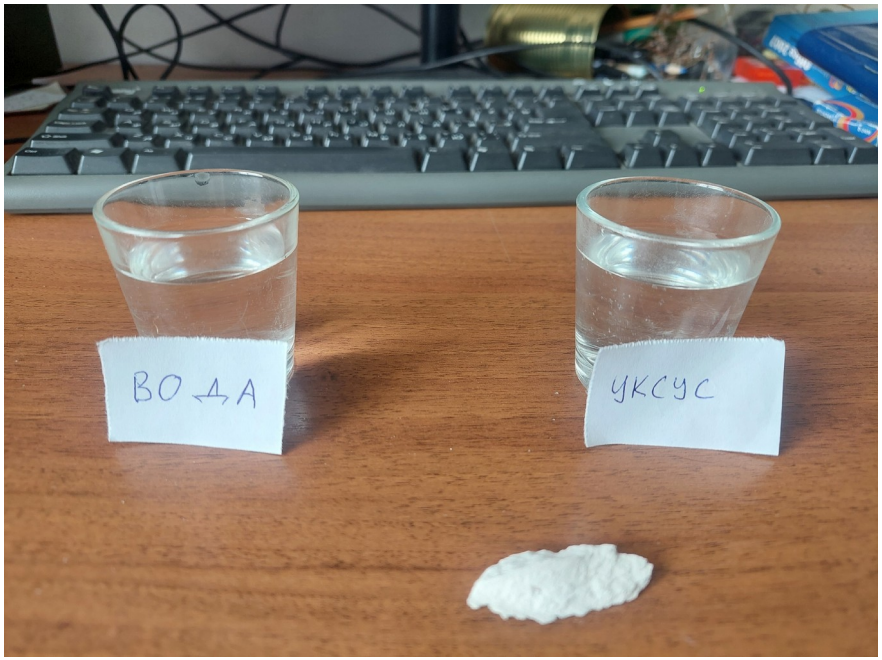


Слайд 4

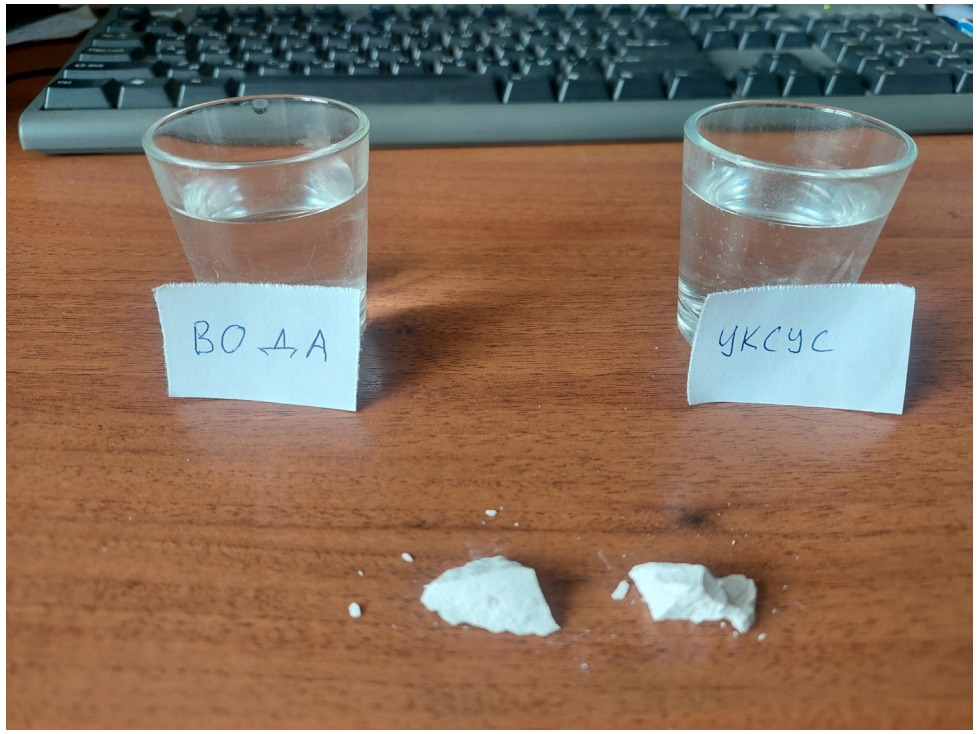
Приложение II. Последовательность выполнения эксперимента по растворимости мела



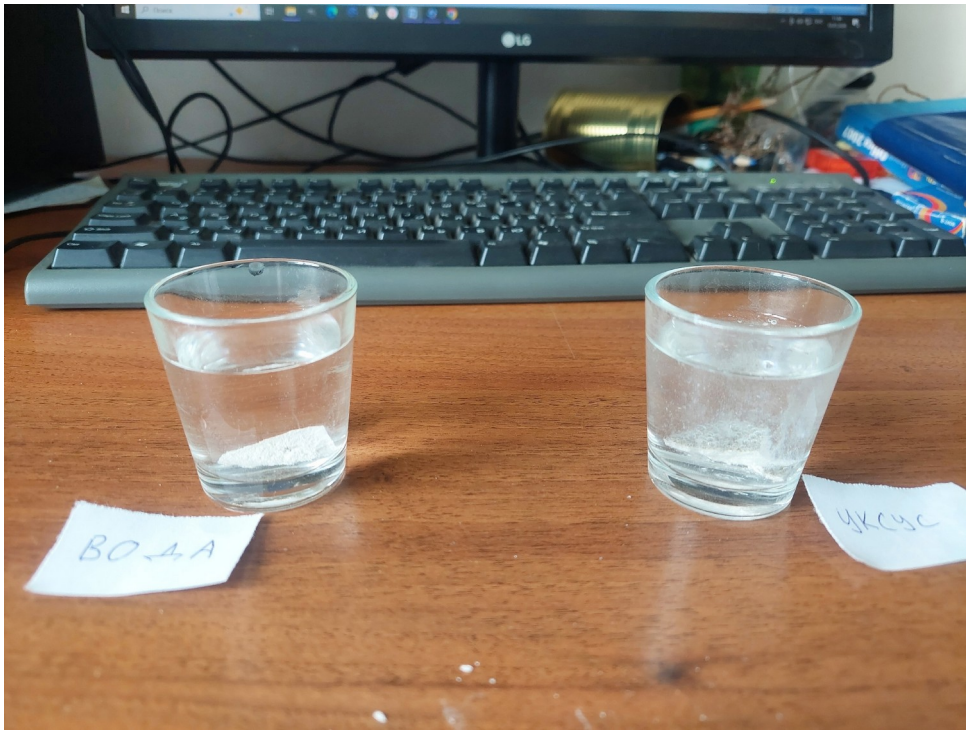
Этап 1. Два стаканчика.



Этап 2. Стаканчики с водой, уксусом и мел.

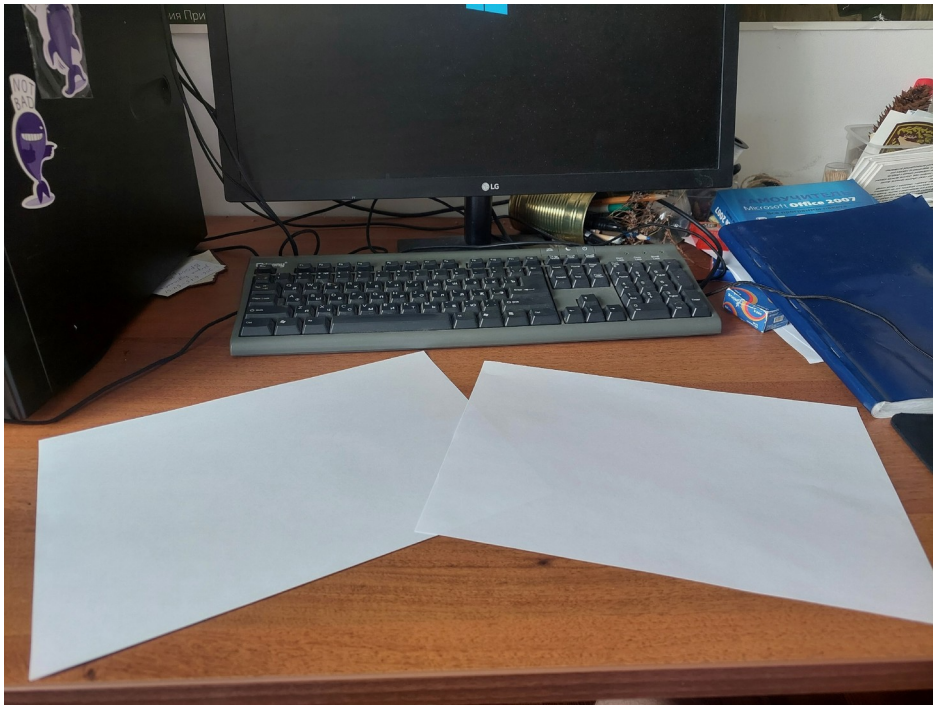


Этап 3. Разломанный мел на два кусочка

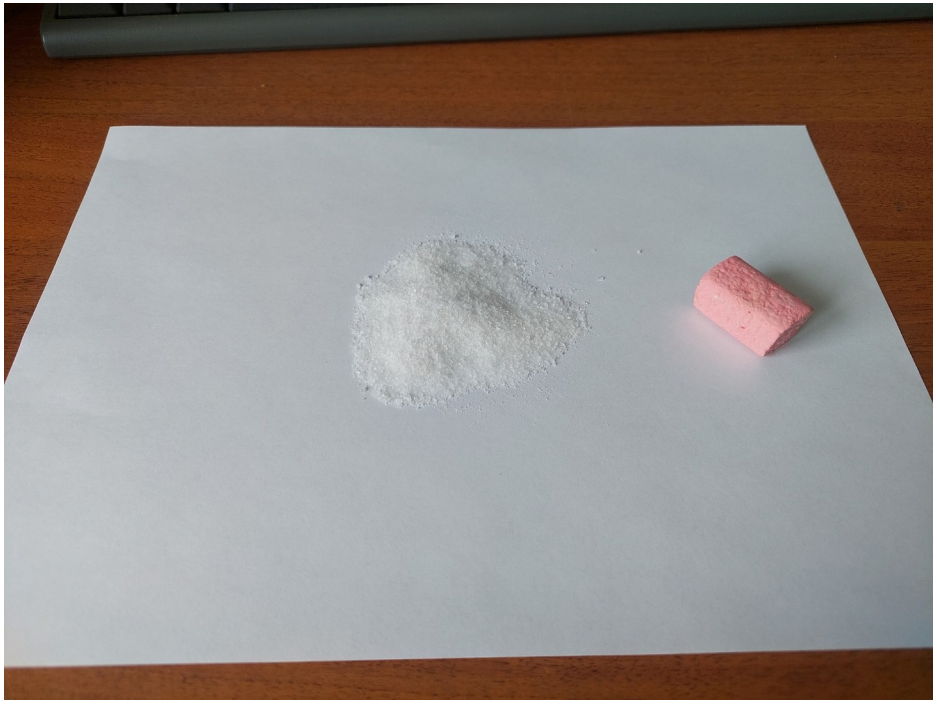


Этап 4. Поведение мела в воде и в уксусе

Приложение III. Рисунок мелом и солью.



1. Листы формата А4



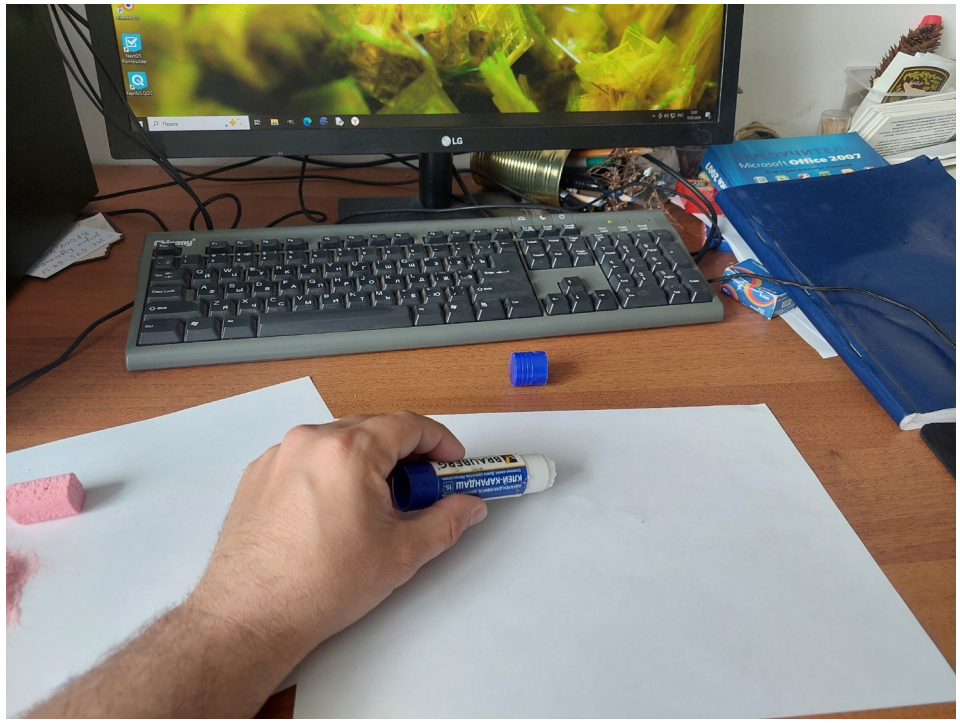
2. Подготовленные соль и цветной мелок



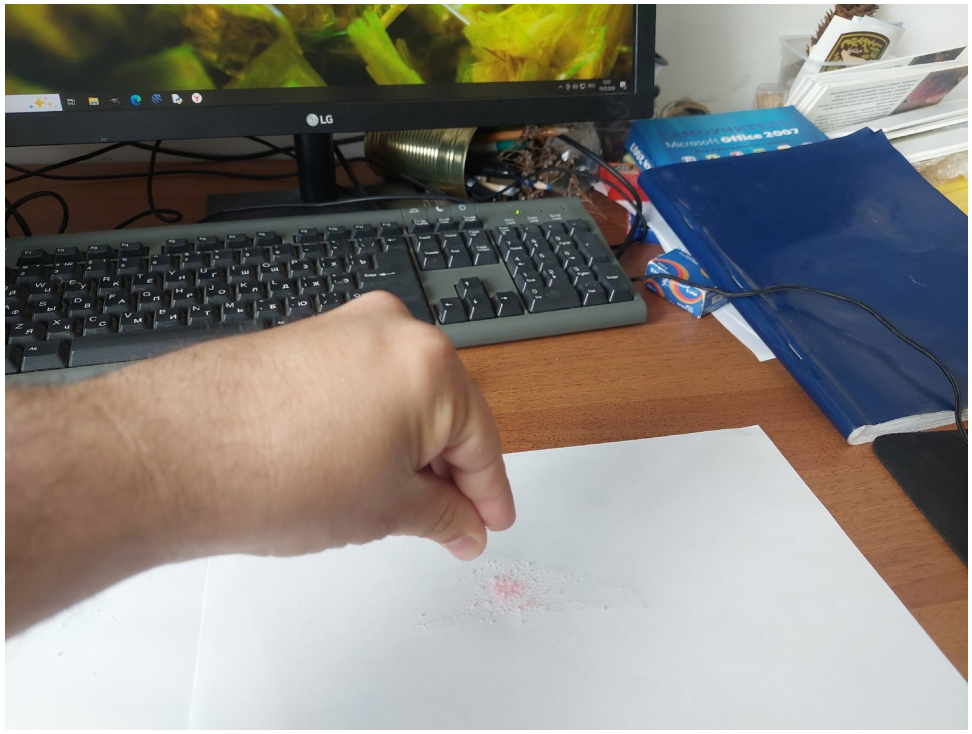
3. Окрашивание соли мелком



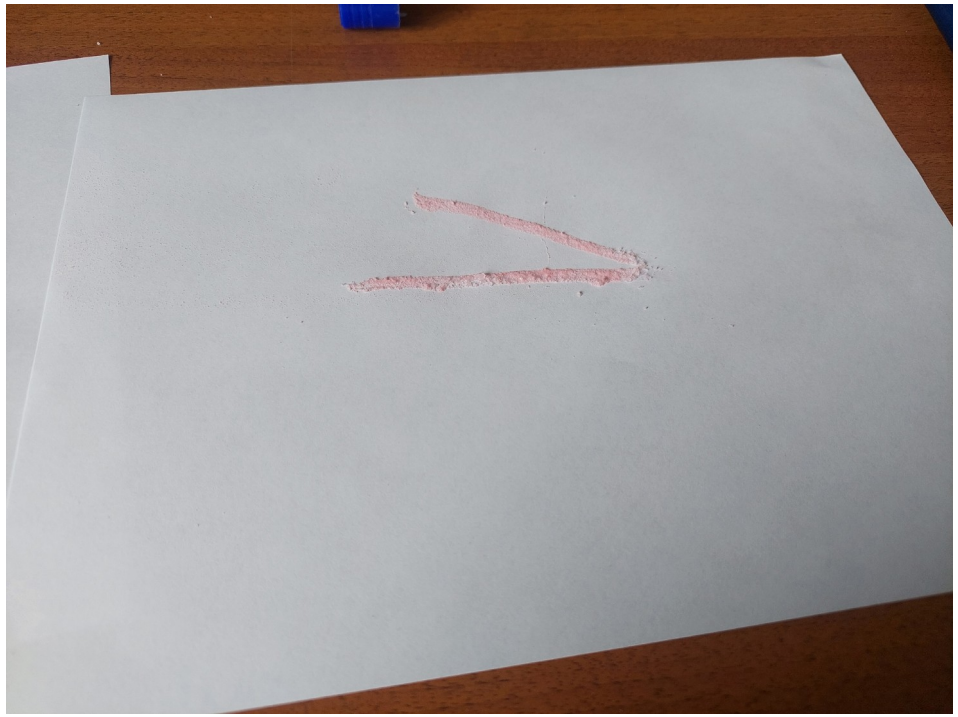
4. Окрашенная соль и подготовленный клей



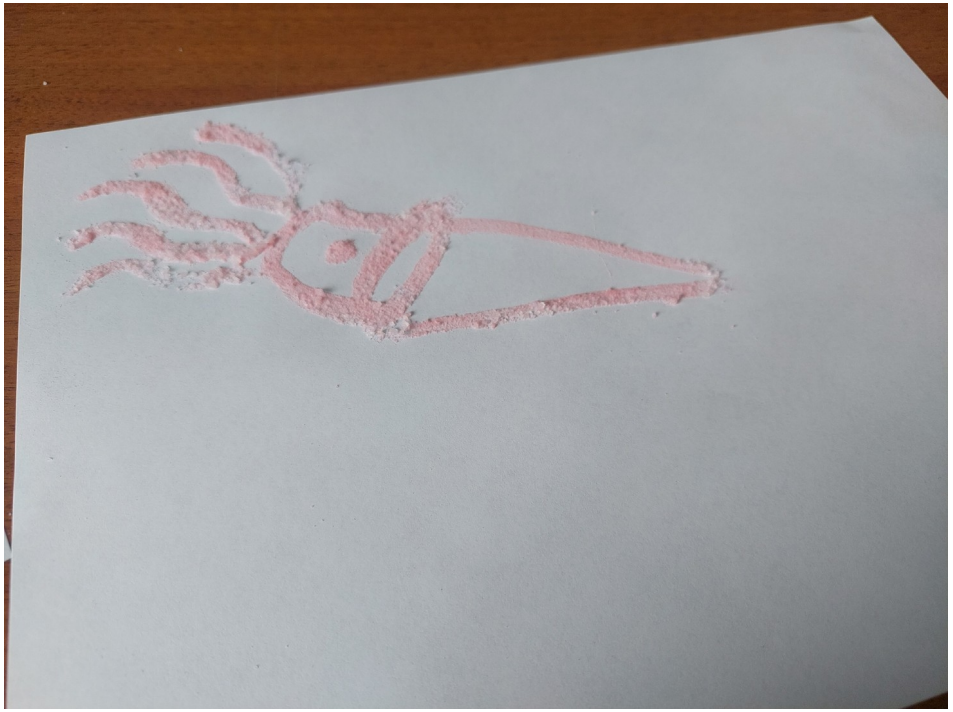
5. Рисование клеем по бумаге



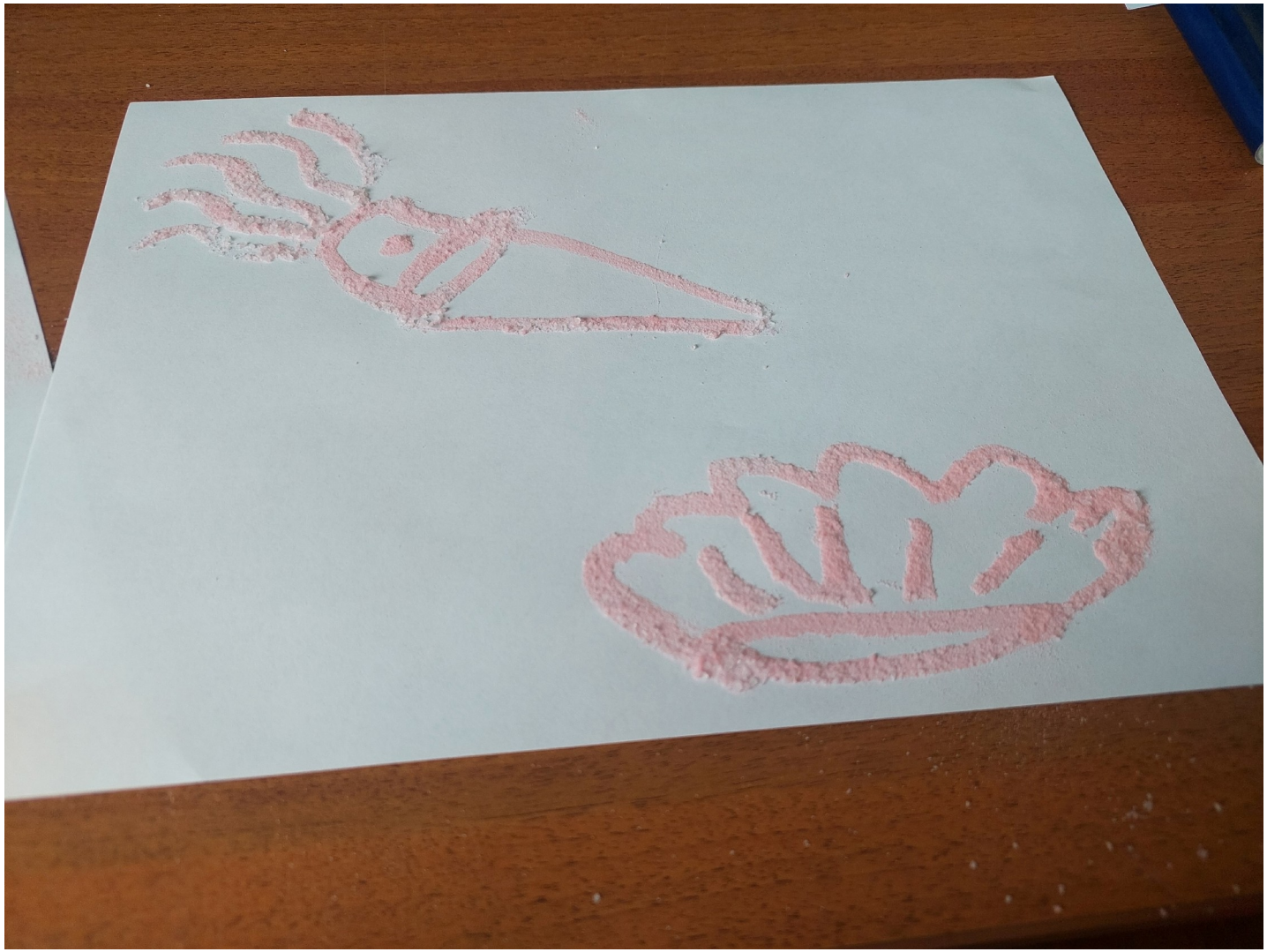
6. Посыпание цветной солью линий от клея



7. Готовый сегмент рисунка



8. Готовый рисунок



9. Рисунок белемнита дополненный изображением двустворчатого моллюска