**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение ..........................................................................................................** | 2 |
| **Историко-теоретический этап ....................................................................** | 2 |
| Изучение литературы………………………………………………………. | 3 |
| Встреча с учителем географии Л.В. Боярских……………………………………….. | 3 |
| Встреча с учителем химии Нориной О.В.……………………………….. | 3 |
| Экскурсия в ИИЭМ …………………………………………………………. | 3 |
| Встреча с ученицей 7б класса Гаевой Дарьей……………………………... | 4 |
| Встреча с библиотекарем Калугиной А.Н…………………………………. | 5 |
| **Экспериментально-практический этап ...................................................** | 5 |
| Исследование свойств песка ……………………………………………….. | 6 |
| Ящик для рисования песком………………………………………………… | 8 |
| Анкетирование учащихся 1-3 классов……………………………………... | 9 |
| Разработка макета стола для песочной графики………………………….. | 10 |
| Рисование песком……………………............................................................ | 10 |
| Мастер-класс для 1-2 классов…...…………………………………………. | 11 |
| **Заключение......................................................................................................** | 11 |
| **Список используемой литературы ............................................................** | 12 |
| **Приложение ……………………………………………………………........** | 13 |

**Введение**

В 2019 году Свердловская область празднует свой 85-летний юбилей. Наша родина город Ирбит часть Свердловской области. На уроках окружающего мира мы познакомились с разнообразием полезных ископаемых, выбирая тему проекта, мы решили узнать, чем богат наш родной край. Какие богатства хранятся в его недрах, как их используют жители Ирбита и Ирбитского района.

Тема нашего проекта: **«Полезные ископаемые Ирбитского края».**

**Объект исследования** – месторождения полезных ископаемых

**Предмет исследования** – песок

**Проблемный вопрос**: как мы можем использовать песок на уроках и внеурочной деятельности?

**Цель**: создание стола для песочной графики.

**Задачи проекта:**

1) изучить литературу о полезных ископаемых нашего края;

2) изучить свойства песка;

3)узнать, как используется песок;

4) провести анкетирование для учащихся 1-3 классов;

5) разработать макет стола для песочной графики;

6) научиться создавать рисунки песком;

7) провести мастер класс для учащихся 1-2 классов.

**Практическая значимость проекта:** Раскрыть значение песка в жизни человека, научиться рационально, использовать его.

**Историко-теоретический этап**

Ирбитский район расположен в юго-восточной части Свердловской области. Его территория на карте области выглядит в виде неправильного прямоугольника, вытянутого в меридиональном направлении на 100 км, а с запада на восток – на 86 км. Площадь района 4758 кв. км Административный центр района, г. Ирбит находится почти в центре района, на правом берегу р. Ницы при впадении в нее р. Ирбит. На севере район граничит с Туринским, на востоке с Байкаловским, на юге с Талицским, Пышминским, Камышловским, Сухоложским, на западе с Артемовским и Алапаевским районами.

Ирбитский район не богат полезными ископаемыми. Это связано с особенностями его геологического строения. Однако здесь имеются значительные запасы строительного материала и сырья – песка, гравия, глин, трепела и диатомита, опок, а также пресных подземных вод, в том числе минеральных.

В 1928 г. крупные залежи глины-диатомита у подножия г. Пушкарёва обнаружены геологической разведкой под руководством Ф.И. Кандынина. Ирбитское месторождение диатомитов оценивается в 1379 тыс. кв.м. В данное время находится в Госрезерве.

В недалеком прошлом в Ирбите существовало три кирпичных завода. Глину для них добывали в окрестно­стях города. Здесь имеются крупные запасы глины тре­пела. Трепел – похожая на мел порода из кремнистых останков мелких морских организмов. Небольшие запасы красной глины, которая в окрест­ностях города залегала отдельными линзами, в прежние годы шли на изготовление более качественного кирпича. Из него построены лучшие здания города (школа № 1 и др.).

Уникально оз. Поваренное в окрестностях с. Рудное – место первой на Урале добычи железной руды (1628 г.) и появления первой доменной печи.

Кроме много­численных торфяников, которые используются в основ­ном для добычи удобрения для полей, имеются значи­тельные запасы строительных песков. Это, прежде всего песок морского происхождения на Ерзовской горе, гравий возле деревни Новгородовой и речные пески в поймах рек. Нас заинтересовали полезные ископаемые, по которым мы буквально ходим ногами.



Рисунок 4 – Встреча с Л.В. Боярских

Рисунок 3 - Изучение коллекции

Рисунок 2 - Изучение коллекции

Рисунок 1 - На уроке

Мы встретились с учителем географии **Боярских Л.В.** Она нам рассказала о нашем земляке – Иване Александровиче Юдине. Это ученый, исследователь, краевед. Он изучал берега реки Мурзы -это приток реки Ницы, которая протекает в нашем городе. На берегах этих рек он нашел полезные ископаемые известняк, руду. Исследуя наш край, он собрал коллекцию минералов. Некоторые образцы он подарил нашей школе. Эту коллекцию минералов нам показала Людмила Владимировна. Иван Александрович Юдин работал учителем в горном институте, и со своими студентами он изучал родной край.

Изучая свойства песка, мы встретились с учителем химии **Нориной О.В**. Она нам рассказала о таблице химических элементов Д.И. Менделеева, мы узнали, что основная его составляющая – диоксид кремния (кварц), также включает частички слюды и полевого шпата. Песок бывает разного размера: от 0,2 до 5мм. Он распространен по всему миру. Форма песчинок бывает остроугольная или окатанная, в зависимости от его происхождения.

Мы были на **экскурсии в историко-этнографическом музее.** Мы узнали о полезных ископаемых нашего края. Увидели выставку полезных ископаемых: торф, галька, бутовый камень, железная руда, диатомит, известняк, глина, песок.

Оказывается, все эти полезные ископаемые добывали в нашем Ирбитском районе. В наши дни продолжают добывать диатомит, бутовый камень, торф и песок. Из диатомита делают кирпичи, они очень легкие и теплопроводные.

 Ученица 7б класса **Гаева Дарья** автор проекта «Древний Уральский океан» рассказала нам, как повлиял Уральский океан на формирование полезных ископаемых в Ирбитском районе. В океане имелось бесчисленное количество микроскопических водорослей – диатомитов. Погибая, они опускались на дно и образовывали мощные залежи горной породы – диатомита и трепла (разновидность диатомита). Диатомит – ценный минерал. Диатомитовое сырье – это жидкое стекло, хрусталь, поглотитель спирта, нитроглицерина и т.д. В 1928 г. геологоразведка под руководством горного инженера Ф. И. Кандыкина обнаружила на окраине нашего города, у подножия Пушкаревой горы крупные залежи диатомита. Было принял решение о строительстве в Ирбите диатомитового комбината мощностью 90 млн. штук кирпича в год. Продукция предприятия пошла на строительство гигантов уральской индустрии: Уралмаша, Уралвагонзавода, Магнитогорского металлургического комбината. Это строительный и термоизоляционный кирпич, черепица.

Рисунок 8 – Диатомитовый комбинат

Рисунок 7 – Встреча с Гаевой Д.

Выходят на поверхность в долинах рек Ирбит и Ница отложения другого минерала морского происхождения – трепела – сыпучей белой глины. На специальной геологической карте нашей страны существует особое обозначение – «Ирбитская свита трепельных глин». Диатомит в нашем городе продолжают добывать, создано предприятие ООО «Диатомит-Урал», выпускающий самую разнообразную продукцию.

Рисунок 9 – Добыча диатомита

Мы собрали небольшую коллекцию «Полезных ископаемых Ирбитского края», с описание каждого. **(Приложение 1)**

Нашу работу мы посвятили исследованию значения и применения одного из этих ресурсов – песка в нашем районе.

На уроке окружающего мира мы изучали песок – как полезное ископаемое. Когда произносишь слово «песок», сразу вспоминаешь лето, море, песчаный берег, где так приятно лежать на горячем сухом песке, ощущать его нежность, шелковистость, сыпучесть. Чем ближе к воде, тем песок становится более влажным, сырым. Он такой податливый! Все дети, да и взрослые тоже, с удовольствием лепят из него замысловатые фигуры, замки, подземные ходы, тоннели. Одним словом, всем с детства знаком и любим песок.

 Нам захотелось поближе познакомиться с этим чудесным материалом – творением природы – песком. Следующим шагом в работе над проектом –была встреча с библиотекарем нашей школы **Калугиной А.Н.** Анастасия Николаевна подобрала для нас книги, журналы в которых мы прочитали о полезных ископаемых Свердловской области. А также мы собрали много интересного материала о песке. Этот материал мы оформили в презентацию, и выступали с ними перед одноклассниками (**Приложение 2**) Оказывается, наша жизнь вообще невозможна без песка, ведь он используется повсеместно:

|  |  |
| --- | --- |
| * в строительстве;
* в производстве стекла;
* в сельском хозяйстве;
* в дорожных работах;
* в жилищном хозяйстве;
 | * в ландшафтном дизайне;
* в медицине;
* в спорте;
* в оборудовании аквариумов;
* в творчестве.
 |

Да это же просто – чудо!!!

**Экспериментально-практический этап**

**Песок — осадочная горная порода,** а также искусственный материал, состоящий из зёрен горных пород, из смеси мелких частиц кварца, известняка, полевого шпата, слюды и других веществ. Очень часто состоит из почти чистого минерала кварца. Слово «песок» часто употребляется во множественном числе («пески»), но форма множественного числа имеет и другие значения. Заглянув в толковый словарь С.И. Ожегова, мы узнали, что песок–это сыпучие крупинки кварца или иных твердых минералов. В «Толковом словаре живого великорусского языка» В.И. Даля, мы прочитали, что «песок–это измельченный, перетертый природою камень, мелкие каменные зерна», а толковый словарь русского языка Д.Н. Ушакова дает определение что «песок-рыхлое скопление мелких зерен твердых минералов». Песок широко распространен в природе. Одним из основных материалов, применяемых в строительстве, можно по праву считать песок. Все этапы строительных работ, начиная от возведения фундамента вплоть до декоративной отделки помещений немыслимы без применения песка. При возведении каменных стен из кирпича, либо строительных блоков опять же используется песок, т.к. он входит в состав строительного раствора, с помощью которого осуществляется кладка. Песок незаменим везде, даже стекла в окнах нашего дома изготовлены с применением определенных видов кварцевого песка.

**Виды песка.** В природе существуют разные виды песка, отличающиеся друг от друга, как по составу, так и по характеристике. (**Приложение 3**)На сайте Российского Федерального Геологического фонда
"РОСГЕОЛФОНД" мы узнали, о результатах детальных геологоразведочных работ, проведенных на Косаревском месторождении песков в Ирбитском районе, Свердловской области с целью обеспечения строительными песками, пригодными для производства бетонных работ и строительных растворов, производительность карьера должна составлять 25 тыс. м3 в год. Срок работы карьера определяется в 20 лет. Таким образом, потребные запасы песка должны составлять 500 тыс. м3. Пески Косаревского месторождения в естественном состоянии пригодны для строительных целей.

**Исследования свойств песка**

Испытания свойств песка можно провести в школьной лаборатории, используя песок Косаревского месторождения строительных песков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Описание опыта** | **Ход опыта** | **Вывод** |
| **11** | Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину и рассмотреть в лупу. | **C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6517.JPG** | Песок состоит из мелких камешков, которые имеют разную окраску, форму, размеры, на ощупь песок шершавый. |
| **22** | Пересыпаем сухой песок из одной ёмкости в другую, опустим в ёмкость с сухим песком карандаш, поводим карандаш в разные направления.  | **C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6518.JPG** | Песок – сыпучий, рассыпчатый, рыхлый. |
| **3** | Берём горсть песка и опускаем его струей в одну точку, образуется конус. Он растет в высоту, а у основания его площадь становится шире, если долго сыпать, то образуются сплывы. Можно подуть на песок, имитируя ветер, частички песка передвинутся. | **C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6519.JPG** | Песок может двигаться, движения песка похоже на движения воды. |
| 4 | В ёмкость с водой опустим горсть песка, не размешивать его. Пронаблюдаем, что произойдет. Песок осядет, а на поверхности воды можно увидеть песочную пыль. Если размешать воду, песочная пыль растворится, окрасит воду. | **C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6521.JPG** | Песок тяжелый, пыль легкая остается на поверхности, окрашивает воду. |
| **5** | В воронку с песком наливаем воду, вода проходит через песок. При попадании воды в песок он начинает менять свои свойства: плотный, вязкий, более темный, может приобрести форму. | **C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6523.JPG** | Песок пропускает воду, может изменить свои свойства под действием воды. Сырой песок пропускает воду быстрее, чем сухой. |
| **6** | Мокрый песок нельзя сыпать струйкой, но зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет. Из мокрого песка можно сделать фигурки: когда песок намокнет, воздух между гранями каждой песчинки исчезает, мокрые грани слипаются и держат друг друга. На ровной поверхности мокрого песка можно рисовать палочкой. | C:\Users\пк\Downloads\фото\DSCN6526.JPG | Мокрый песок может принимать любую форму. |
| **7** | Возьмём две одинаковые стеклянные бутылки из-под лекарства. Соединим крышки плоскими сторонами скотчем, липкой лентой. В середине обеих пробок сделаем несколько дырочек. Затем насыплем в бутылку сухого, лучше просеянного песка. Соединим бутылки пробками. Часы готовы. Осталось только по наручным часам определить, за какое время пересыпается песок из одной бутылки в другую. Добавить или отсыпать песок в таком количестве, чтобы часы показывали удобное время. | D:\DCIM\101NIKON\DSCN6623.JPG | Такие часы можно использовать для игры. Песочные часы используют в медицине. Наши часы показывают 10 мин. |

**Целебные свойства песка**

**Что такое псаммотерапия?**

 Заряжаясь солнышком на пляже, мы не подозреваем, что под нами находится средство от многих болезней. Прежде всего, песочные ванны полезны при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, при хронических заболеваниях костей, позвоночника, суставов, радикулите. Они оказывают болеутоляющее действие. Псаммотерапия – это лечение горячим **песком**.

**Лечение песком бессонницы**

* Требуется: 2 стакана речного песка.
* Песок прокалить на сковороде
* затем горячий песок засыпать в два полотняных мешочка.
* Мешочки с песком приложить к ступням и обернуть полотенцем для сохранения тепла. Оставить на всю ночь.

**Ящик для рисования песком на стекле**

**Как известно, дети с удовольствием играют в песок, потому что такие игры насыщены разными эмоциями: восторгом, удивлением, волнением, радостью... Это дает возможность использовать игры с песком для развития, обогащения эмоционального опыта ребенка, для профилактики и коррекции его психических состояний, для развития мелкой моторики.**

Так как наш класс творческий, мы стали искать способы применения песка в самых разных видах деятельности. Мы играли с песком и придумывали свои игры и упражнения с песком. Они очень помогли нам в развитии мелкой моторики пальцев и кистей рук. Песок помог нам развить в себе внимание, память, логику. К нашему проекту подключались одноклассники: никто не остался равнодушным. Было очень интересно вместе играть и заниматься с песком. Но больше всего нам понравилось рисовать песком.

**Анкетирование учащихся 1-3 классов**

******Для того чтобы выявить насколько хорошо ребята нашей школы знают свойства песка и его применение. Мы провели анкетирование среди учащихся 1-3 классов. В анкетировании приняли участие 100 человек. Из результатов анкетирования видно, что большинство детей считают.

1. Что такое песок?

2.Для чего человек использует песок?

Рисунок 13 -

Анкетирование 2в класс

3.Где лично ты использовал песок?

4.Какие виды песка, ты знаешь?

**Выводы:** многие учащиеся школы знают, что такое песок и немного знают с какой целью он необходим людям, но не совсем знали виды песка, и что он еще лечебный.

**Разработка макета стола для песочной графики**

**Разработка варианта изделия**

Прежде чем изготовить свое изделие, мы поставили для себя несколько вопросов:

1. Какого размера сделать стол?
2. Какой материал выбрать для изготовления изделия?

Рисунок 14- схема стола

1. Какую форму изделия выбрать?

**Дизайн.**

Обдумывая конструкцию изделия, мы пришли к выводу, что она должна отвечать следующим требованиям:

1.Доступность выполнения.

2.Должен быть экономным.

3.Безопасным в использовании.

4.Стол для рисования песком должен быть красивым.

5.Размеры стола должны быть небольшими, чтобы дети смогли его сами переносить и ставить на парту.

**Вывод:** определив основные требования изделия, мы пришли к выводу, что оно должно быть в первую очередь безопасным в использовании.

Проведя анкетирование среди учеников школы, мы решили, что нужно дать возможность большему числу ребят познакомится с удивительными возможностями рисования песком, но на обычном столе для рисования картинку может увидеть только несколько человек, тогда мы решили усовершенствовать его с помощью технических средств, которые есть в классе. Мы воспользовались классной документ-камерой.

**Рисование песком**

Мы показали способ рисования песком всему классу.

Мы пофантазировали и придумали создать песочные картинки.

А вдохновила нас музыка из «Детского альбома» Петра Ильича Чайковского, с которой мы знакомились на уроках музыки. Музыка была очень красивая и каждый раз разная: то задорная, стремительная и озорная, то тихая, напевная и немного грустная, то хотелось пуститься в пляс, то на глаза набегали слёзы. Музыка тронула нас - никто не остался равнодушным. У каждого возникали свои образы и ощущения. Захотелось выразить свои эмоции и чувства, свой внутренний мир.

Каждый урок музыки мы слушали одно из произведений из «Детского альбома» П.И. Чайковского и рисовали. Работа нас увлекла. Мы использовали разную технологию рисования: сыпали песочек тонкой струйкой из кулачка или щепоткой, насыпали горкой и распределяли по всему рисунку.

 В зависимости от характера музыки мы насыпали песок плавно или резкими движениями. Учились сыпать песок по кругу, по вертикали сверху вниз и снизу вверх, слева направо и наоборот. Результаты работы мог увидеть каждый ученик.



Работа над созданием песочных рисунков доставила нам огромное удовольствие. Мы научились не только слушать музыку и определять её характер, но также мы научились фантазировать, мечтать, выражать свои чувства и эмоции в рисунках.

Рисунок 16- Рисование песком

***Мастер- класс для 1-2 классов***

Результаты своей работы мы представили ученикам 1-2 классов.

******Мы собрали «Приемы и упражнения рисования песком» **(Приложение4)**

Рисунок 17 - мастер-класс по рисованию песком

**Заключение**

Как же интересна и полезна, оказалась для нас работа над проектом. Решая, поставленные задачи исследовательской работы мы встречались со специалистами: учителями географии, строителями, врачами, побывали библиотеке, музее, воспользовались ресурсами интернета и сделали вывод, что песок необходим человеку. Это очень важный природный материал, значение которого велико. Мы выявили удивительные и целебные свойства песка. Человек использует песок в своей хозяйственной деятельности, в связи с этим были выявлены экологические проблемы, связанные с добычей песка, которые в первую очередь приводят к изменению местности.

Нам очень приятно было работать с песком! Наши пальчики трудились – захватывали песок щепоткой и горстью, сыпали его тонкой струйкой в виде различных дорожек и горкой, распределяя песок пальчиками по всему рисунку. Постепенно мы научились сыпать песок, как надо, и у нас получились замечательные картины.

Через восприятие музыки и работу с песком наш внутренний мир стал богаче: мы научились мечтать, фантазировать, творить и выражать себя!

Мы предлагаем:

1. Беречь запасы песка.
2. Расходовать рационально.
3. В школе проводить занятия с песком, для укрепления моторики рук.

Мы предлагаем всем, ребятам подружиться с песком, потому что он – поистине – волшебник!

**Список используемой литературы**

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка/ под редакцией Н.Ю. Шведовой, -18-изд., М.: Рус.яз., 1986г.
2. Герштейн, Я.Л.  Полезные ископаемые // Ирбит и его окрестности: краеведческий путеводитель. – Екатеринбург, 1995. – С. 195-197.
3. Природа Ирбитского района: учебное пособие для учителей начальных классов / сост.  Е.Г. Устинова, А.Д. Недокушева. – Ирбит, 2012. – С. 18.
4. Сайт «РОСГЕОЛФОНД» [Электронный ресурс]// https://old.rfgf.ru/catalog/docview.php?did=57f49d52f32a45c45350b97458b2d185
5. статья «Песок». [Электронный ресурс] //http://ru.wikipedia, org/wiki/ статья «Песок».
6. Наталья Писарева «Песочная энциклопедия» [Электронный ресурс] // http://www.maam.ru/detskijsad/-pesochnaja-yenciklopedija.html
7. Грабенко Т.М., Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. «Чудеса на песке. Песочная игротерапия» [Электронный ресурс]//http://shagi-irk.ru/knigi/pedagogicheskaya-psikhologiya/grabenko-t-m-zinkevich-evstigneeva-t-d-chudesa-na-peske-pesochnaya-igroterapiya/

**Приложение 1**

**Наша коллекция полезных ископаемых.**

**Речной песок.** Песок речной отличается от других видов песка в первую очередь своей природной чистотой, в нем нет глинистых частиц, мелких камушек и других примесей. Второе его отличие – это фракционная однородность. Из речного песка делают сухие смеси для строительных работ.

**Кварцевый песок**— смесь, получаемая после дробления кварца, величина его зернышек может варьироваться от 0,05 мм до 3 миллиметров. Сыпучий кварц можно получить в результате природного дробления камня либо же преднамеренного (искусственным способом).

**Строительный песок –** это сыпучий материал, активно применяемый в строительстве любого типа. Он может выполнять функции дренажа, септика и использоваться в водоочистительных системах.

**Белый песок-**удивительное зрелище. Издалека и не поймешь сразу: то ли это сугробы посреди лета, то ли горы сахарного песка, а может быть, поваренной соли или другого химиката? И только приблизившись, взяв на ладонь и просыпая сквозь пальцы, понимаешь, что это белый песок, фото которого приводится в данной статье. И состоит он из кварца - распространенного на Земле минерала. Кварц входит в минеральный состав олигомиктовых и полимиктовых песков, слагающих барханы пустынь, дюны морских побережий, отмели водных объектов.

**Бутовый камень** Промышленный бут – это фрагменты скальных пород, полученные в результате взрывных карьерных работ и дальнейшего дробления. Из данного стройматериала строят речные плотины, дамбы, опоры мостов и фундаменты промышленных зданий. Оптимальные породы для получения промышленного бута – известняк и песчаник.

Декоративный бут – это камни размером от 15 до 30 см в диаметре, прошедшие специальную обработку. Отличительная особенность данного вида бутового камня – это форма, напоминающая собой диск. Он добывается исключительно вручную и используется в декоративных целях.

**Глина** -тонкозернистая осадочная горная порода, кусковатая или пылевидная в сухом состоянии и приобретающая пластичность либо раскисающая при увлажнении.

**Гравий**-природный гравий — это натуральный материал, который формируется под влиянием ветра и разрушения горных пород. В зависимости от типа залегания, он может быть горным (или овражным), речным, озерным морским или даже ледниковым.

**Торф** — полезное ископаемое, которое образуется на болотистой местности в процессе гниения растений. Из-за высокой влажности и недоступности воздуха эти растения (древесина, трава, мхи и лишайники) за тысячи лет полностью не разложились.

**Вывод**: В нашей коллекции не так много полезных ископаемых, но это именно те полезные ископаемые, которые добывают в нашем Ирбитском районе. Не хватает железной руды и диатомита

**Приложение 2**

**Виды песка.**

* **Природный песок –** рыхлая смесь зерен крупностью 0,10 -5 мм, образовавшаяся в результате разрушения твердых горных пород. Эти пески возникают в результате деятельности водоемов и водотоков, имеют более округлую, окатанную форму.
* **Тяжелый искусственный песок** – рыхлая смесь зерен, получаемая дроблением твердых и плотных горных пород. Форма зерен дробленых песков остроугольная, а поверхность шероховатая.
* Речной песок.

 Речной песок - это строительный песок, добытый из русла рек, отличающийся высокой степенью очистки и отсутствием посторонних включений, глинистых примесей и камешков. Речной песок применяют, как правило, для кладки стен, различных стяжек, строительства дренажных систем, в качестве наполнителя при производстве бетона.

* **Карьерный мытый песок.** Песок, добытый в карьере путем промывки большим количеством воды, в результате чего из него вымывается глина и пылевидные частицы.
* **Карьерный сеяный песок.** Карьер – это место, где залегают, большие пласты природного песка и где осуществляется его разработка и добыча, очищенный от камней и больших фракций. В карьерном песке достаточно высокое содержание глины, пыли и прочих частиц. Он широко применяется при производстве раствора для кладки, штукатурных и фундаментных работ.
* **Кварцевый песок.** Данный вид не является «строительным песком», он используется, в химической промышленности для изготовления стекал, также как декоративный эффект, которым пользуются дизайнеры для создания эффектного интерьера помещений и др.
* **Строительный песок** Согласно ГОСТ 8736-93 строительный песок – это неорганический сыпучий материал с крупностью зёрен до 5 мм, образовавшийся в результате естественного разрушения скальных горных пород.

**Приложение 3**

**Приемы и упражнения рисования песком.**
Сыплем песок из кулачка.
Насыпаем линии. Чем ниже рука, тем точнее и тоньше может быть линия. Попробуем разные варианты (прямые линии, зигзаги, спирали и т. д.) с разной скоростью рисования. Получаем узкие, широкие линии, а также прозрачные и непрозрачные — это зависит от разной толщины слоя песка, насыпанного на стол. Чем выше рука и чем быстрее мы насыпаем линию, тем она прозрачнее и шире.

В зависимости от свойств определённого песка, линии ложатся по-разному — темнее в центре или по краю и т. д.

С помощью только этого приёма можно, например, нарисовать цветы. 
Чтобы обогатить такие линии, можно расставлять в нужных местах акценты с помощью тонких линий, нарисованных краешком ногтя.



Насыпанные линии можно корректировать.

**Упражнение «Лист».**


Насыпаем силуэт кленового листа и линии по направлению прожилок. Затем нам нужно уточнить край листа так, чтобы он был чётким и красивым. Для этого кончиком пальца или боковой частью первой фаланги любого пальца проводим у края линии так, чтобы часть песка сдвигалась в сторону рисунка.
Краешком ногтя проводим тонкие линии по рисунку прожилок. На кончике черешка ставим точку кончиком пальца. Получился красивый листочек.




Иногда нужно провести тонкую чёткую прямую или извилистую линию. Для этого по насыпанной из кулачка линии проводим двумя пальцами, сложенными «домиком».
В этом случае линия получается одной толщины по всей длине. Чтобы получить подобную линию несколько большей толщины, нужно сложить пальцы немного по-другому. Но принцип остаётся тот же: для получения линии одинаковой толщины по всей длине нужно, чтобы пальцы упирались друг в друга.

**Упражнение «Текст».**

Пробуем писать текст.
При необходимости корректируем края букв.

**Упражнение «Яичница-глазунья».**
Закрепляем приём — рисуем яичницу-глазунью.

****За счёт толщины слоя получаем более светлые и более тёмные участки. На заключительном этапе рисуем блики — получаем объём и блеск! Блик можно нарисовать ногтем. Точки и кружочки. На уже нарисованных линиях пальчиком ставим точки.


Если пальчиком не только дотронуться до песочного слоя, но и покружить по часовой стрелке (или против), получаются кружочки.
Часть песка, которая остаётся под пальцем, можно передвинуть к краю или сформировать из неё собственную тень, которая даёт объём.

**Упражнение «Солнышко».**

****Из горсти с высоты примерно 20 см сыплем песок, не передвигая руку.
Песчинки из центра будут отскакивать, образуя круг.
Иногда он не получается идеально ровным.
В этом случае мы можем поправить его край изнутри пальцем.
Чем выше будет находиться рука над столом, тем больший диаметр круга получится.
Засыпаем фон. Фон можно засыпать разными приёмами — всё зависит от задачи.

1. Слева направо от края быстрым движением перемещаем песок по поверхности стола. Затем — справа налево.


Это можно сделать только в том случае, если на вашем световом столе поле для песка находится на одном уровне с плоскостью пластика, на котором вы рисуете. Если песок лежите в лотке — насыпьте его на плоскость с краю и попробуйте этот и три следующих приёма.

2. Совершаем те же движения, но по спирали. Рисуем космическое пространство — добавляем планеты и их траектории тонкими линиями.

3. Рисуем горы. Слева направо (и/или наоборот) перемещаем песок быстрым движением по траектории зигзага.



Если амплитуда зигзага небольшая — получается пустыня с барханами.


Сверху корректируем край. Иногда нужно не просто скорректировать край, а убрать часть песка так, чтобы его не скапливалось много по контуру. Для этого проводим движение плоскостью пальца, как бы отсекая и отодвигая лишнее.


4. Заполняем пространство на небе тем же приёмом.

5. На поле светового стола с высоты более 40 см рассыпаем песок тонким слоем.

Быстро перемещая руку слева направо и справа налево. При этом песок просыпается между пальцами.


Можно добиться разной плотности слоя. Этот прием применяется, когда нужно насыпать тон на уже сделанную картинку для перехода к следующей, например, для добавления деталей или для создания равномерно засыпанного фона.

Рисуем по засыпанному фону. Здесь есть бесконечное множество вариантов; кончиком пальца, ногтем, плоскостью пальца, ребром ладони, ладонью, кулачком, а также предметами: тонкими и толстыми кистями, визитной карточкой, палочками. Начинаем пробовать. Засыпаем быстрыми движениями фон.

Проводим в любых направлениях линии, полосы плоскостью ладони, ребром ладони, кончиками пальцев, краешками ногтей, подушечками пальцев и т. д. Стараемся почувствовать песок на ощупь — насколько приятный это материал.

**Упражнение «Осьминог».**
Засыпаем фон. Рисуем щупальца осьминога, его голову.



Уже известным нам приемом «кружочки» рисуем глаза, на щупальцах ставим точки — присоски. Добавляем около головы пузырики.

**Рисуем воду.**
Первый вариант — четырьмя (или даже пятью) пальцами проводим волнистые параллельные линии.

****
Второй вариант — краешками ногтей рисуем горизонтальные чёрточки от дальнего плана к переднему.

**Рисуем облака.**
На чистом поле присыпаем песком небольшие участки и кулачком рисуем облака - правой рукой делаем движения против часовой стрелки и двигаемся вправо, левой рукой - по часовой стрелке и двигаемся влево.


Есть ещё интересный приём. Рисуем отпечатки листьев.
На чистый фон (или уже на готовый фон) кладём сорванный лист и присыпаем сверху тонким слоем песка.
Затем лист осторожно убираем. Получаем изображение, которое можно дорисовать.
Предметы можно взять разные — здесь все зависит от вашей фантазии.
**Насыпаем полутона.**
Полутона дают объём и богатство рисунка. Большим и указательным пальцами берём немного песка (так, чтобы он не высыпался из пальцев при переносе от места с песком около бортика к самому песочному изображению).
Аккуратно и медленно раскрывая пальцы от кончиков, насыпаем тонкий слой в нужное место.

При повторении процедуры добиваемся более толстого слоя и, соответственно, более плотного оттенка в песочном рисунке. Применим этот приём, нарисовав яблоко.

**Упражнение «Полумесяц».**
Засыпаем фон быстрым движением. Ребром ладони, включая мизинец до самого кончика, рисуем полукруг.
Если держать руку ладонью к себе — сверху и снизу дуги толщина полосы будет сходить на нет. А самая широкая часть получится в центре. Это как раз то, что нужно в данном рисунке.