

Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 26
Колпинского района Санкт-Петербурга

**«Систематизация знаний и умений детей дошкольного возраста (3-7 лет)
по формированию естественнонаучных представлений»**

(методическая разработка)

Автор:
воспитатель высшей категории
Николаева Марина Леонидовна

2011 год

Сентябрь			
Почва			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
<p><i>Накопленные представления о природном материале: песок и глина, происхождение песка</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Насыпать в большие и маленькие емкости песок, наблюдать за пересыпанием. 2. Сделать песок влажным, вылепить из него с помощью формочек разные кулечки, для сравнения тоже проделать с сухим песком. 3. Рисовать пальчиком или палочкой предметы разной формы на сухом и влажном песке. 4. Сделать дорожки и узоры из песка: дети тонкой струйкой сыплют песок на землю, асфальт, цветную бумагу из малой лейки без наконечника, ведерка с дырочкой в дне, кулечка с небольшим отверстием, делая разные узоры. 5. Предложить детям подумать откуда берется песок. Взять два камня и постучать ими друг о друга, потереть их. В результате на листе бумаги окажется горка песка. Рассмотреть его через лупу. Вот так и в природе ветер, вода разрушают камни, а 	<p><i>Выделенные свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость, передвижение воды в почве.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пересыпать песок и глину в стаканчики, угадать по звуку, что пересыпается лучше. 2. С помощью лупы рассмотреть частички песка и глины: песчинки очень маленькие, полупрозрачные, не прилипают друг к другу; частички глины мелкие очень тесно прижаты друг к другу. 3. Высыпать песок и глину горкой на столе, сравнить их: горки неровные, так как все частички песка одинаковые, а глины – все разной формы и размера. 4. Просеять песок и глину через сито- одинаково ли они хорошо проходит через сито? 5. Посадить дерево в песок и глину: палочка легко втыкается в песок – он рыхлый, неплотный, но лучше она держится в сухой глине - она плотнее. 6. Налить воды в стаканчики с песком и глиной: вода ушла в песок, а на поверхности глины стоит, так как частички глины 	<p><i>Выяснение состава почвы.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть через лупу почву - выяснить, что в ее состав входят песок, глина, листья, трава, камешки. 2. Рассмотреть через лупу песчинку, объяснить, что в пустыне она имеет форму ромба. 3. Насыпать сухой песок на стол вод конус, если это делать долго, то образуются слывы - движение песка похоже на течение, значит, песок может двигаться. 4. Встануть карандаш в бумажную трубочку и засыпать его песком, вытащить карандаш – трубочка осталась не сметой: песчинки образуют предохранительные своды и насекомые, попавшие в песок, выбираются целыми и невредимыми. 5. Сделать песок влажным, попробовать посыпать его струйкой - влажный песок не пересыпается, зато принимает любую форму, пока не высохнет; когда песок намокает, воздух между grains песчинок исчезает, мокрые grains 	<p><i>Выяснение того, что есть в почве для жизни живых организмов, выясня составы почвы на рост растений.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Погрузить почву в воду, наблюдать за выделением пузырьков воздуха 2. Нагреть почву в тарелке над спиртовкой, держа над почвой охлажденное стекло – на нем появляются капельки воды 3. Нагреть почву сильнее: по запаху выяснить наличие органических остатков – животные могут жить в земле, так как в ней есть воздух для дыхания, питание, влага. 4. Наполнить один стакан камушками, а в другой поместить червей и засыпать землей: если залить водой камушки, выделяются пузырьки, вода вытесняет из почвы воздух; во втором стакане, черви выползают на поверхность – в большом количестве воды они жить не могут, не хватает воздуха для дыхания. 5. Разровнять площадку из сухого песка, равномерно по всей поверхности сыпать песок через

<p>результате чего появляется песок. Дать детям возможность рассмотреть разнообразные камни (гранит, кварц, песчанник, известняк). На какие из них похожи ваши песчинки?</p>	<p>ближе друг к другу и не пропускают воду.</p> <p>7. Слепить фигурки из песка и глины: дать им высохнуть, после чего проверить прочность построек – влажная глина вязкая и сохраняет форму после высыхания, а сухой песок форму не сохраняет.</p> <p>8. Вылепить посуду из песка и глины, высушить ее – налить в нее воды: песчаная посуда воду не держит, ломается, а глиняная какое-то время сохраняет форму.</p> <p>9. Насыпать сухую землю в цветочный горшок или жесткую банку с отверстиями в дне. Поставить горшок в тарелку с водой. Через некоторое время, почва смочилась до самого верха. Когда нет дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы.</p>	<p>слипаются друг с другом.</p> <p>6. Рассмотреть песочные часы, понаблюдать, как просыпается песок. Дать детям возможность ощутить длительность минуты. Набрать в ладошку песок, сжать и смотреть, как бежит струйка песка, что это напоминает? Песочные часы. Воспитатель по своим часам замеряет временной период действия таких «часов».</p> <p>7. Укрепить в штативе две одинаковые воронки и поставить под них стаканы. В каждую воронку положить немного ваты. В одну воронку до половины насыпать песок, а в другую положить истолченную глину. Налить в обе воронки доверху воды. Понаблюдать. Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду. Песок – сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно сцепленных между собой. Она обладает связывающим свойством, сырая глина почти не пропускает воду.</p>	<p>сито. Погрузить без вдавливания в песок карандаш. Положить на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет. Обратит внимание на глубину следа, оставшегося от предмета на песке. Теперь встряхнуть лоток. Прodelить с ключом и карандашом аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно вдвое глубже, чем в рассыпанный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассыпанном – рассыпанный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.</p> <p>6. Набрать в ведерке песок, глину, почву (чернозем). Рассмотреть семена фасоли. Посадить фасоль в три горшка. Сравнить прохождение воды через песок, глину, чернозем: песок сразу весь намок (хорошо пропускает воду), глина почти не пропустила воду, а чернозем пропускал воду хуже чем песок, но в конце концов тоже намок. Ухаживать за растениями во всех трех горшках, результат будет разным.</p>
--	---	---	--

Месяц	Октябрь			
Тема	Воздух			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа	
<p>Обнаружение того, что воздух есть в окружающем пространстве и внутри человека, горячий воздух легче холодного, он может двигаться.</p> <p>1. Поймать пустой полиэтиленовый пакет воздуха, дать потрогать его, он стал упругим, открыть его – он перестал быть упругим – в нем был воздух. Пакет кажется пустым, потому что воздух прозрачный, невидимый.</p> <p>2. Подуть в трубочку и подставить ладонку – появился ветерок: выдохнули воздух, который перед этим вдохнули.</p> <p>3. Воздух нужен человеку для дыхания, его можно увидеть: подуть в трубочку, конец которой опущен в воду: появились пузырьки и исчезли – воздух легкий поднимается через водичку вверх.</p> <p>4. Игра с шариками. Один надут больше другого, с каким удобнее играть и почему? Что нужно сделать, чтобы и с этим шариком можно было играть? Откуда берется воздух? Человек вдыхает его.</p>	<p>Обнаружение воздуха, выяснение того, что он занимает место и имеет силу; ветер – это движение воздуха.</p> <p>1. Выбрать любые предметы и показать, что в них есть воздух (трубочка, воздушный шарик, полиэтиленовый пакет и т.д.).</p> <p>2. Предложить детям обследовать два пакета (с водой, воздухом), узнать что в них, объяснить, почему они так думают. Взвесить их на руке, ощупать, открыть, похлопать. Обсудить, чем похоже и чем отличаются вода и воздух (скользя-прозрачны, не имеет вкуса и запаха, принимают форму сосуда; различия – вода тяжелее, льется, в ней растворяются некоторые вещества и застывают, принимают форму сосуда; воздух – невидим, невесом).</p> <p>3. Провести конкурс: «самый большой пузырь». Выяснить, почему надуваются и лопаются мыльные пузыри (в каплю воды попадает воздух, чем его больше, тем больше пузырь; лопается мыльный пузырь, когда воздуха становится очень много и он не</p>	<p>Выявление свойств воздуха: теплый легче холодного, поднимается вверх, вытесняет воду, при сжатии занимает меньшие места.</p> <p>1. Выяснить с помощью действий, где теплее воздух: сверху или снизу (все, что легче поднимается вверх, значит теплый воздух легче холодного и сверху теплее). Определить почему направление ветра разное (теплый воздух в помещении поднимается и выходит через щель вверху, а холодный тяжелее, и он входит в помещение снизу; через некоторое время холодный воздух нагреется, поднимется вверх и выйдет на улицу через щель вверху, а на его место снова будет приходить холодный воздух). Именно так образуется ветер в природе.</p> <p>2. Погрузить пустой стакан в воду, перевернуть его вверх дном, подвести под него изогнутую трубочку, адувать под него воздух – стакан постепенно заполняется водой, пузыри воздуха выходят из него; воздух</p>	<p>Выявление свойств воздуха: упругость, сила, при охлаждении сжимается, а при нагревании расширяется, занимает место.</p> <p>1. рассмотреть вертушку, обсудить почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки). Дети самостоятельно изготавливают вертушки и наблюдают на улице при каких условиях она вертится быстрее.</p> <p>2. Рассмотреть парашют и проверить его в действии. Опустить со стола человечка на пол, а затем – в песок, обращая внимание на выткну в песок после спуска человечка. С парашютом движение медленное, а удар слабее (воздушное давление сдерживает падение). При увеличении купола сопротивление воздуха парашюта будет большим, падение – более медленным; при уменьшении купола сопротивление воздуха парашюта будет меньшим, а падение более быстрым.</p>	

<p>5. Понаблюдать за тем, как выходит воздух из шарика, для этого нужно опустить шарик отверстием в воду.</p> <p>6. Надуть мыльные пузырей. Налить в тарелку 0,5 стакана мыльного раствора, положить в середину тарелки предмет (например, цветок), накрыть его стеклянкой воронкой. Подуть в трубочку воронки и, после того как образуется мыльный пузырь, наклонить воронку и освободить из под нее пузырь. На тарелке должен остаться предмет под мыльным колпаком (можно вдуть при помощи соломинки в большой пузырь несколько маленьких пузырьков). Выяснить с детьми почему увеличился в размере пузырь (туда проник воздух); откуда взялся воздух (мы его выдохнули из себя); почему один пузырь маленький, а другие большие (разное количество воздуха).</p> <p>7. Вырезать из тонкой бумаги змею. Подвесить ее над кастрюлей с горячей водой. Змея начнет подниматься вверх. Горячий воздух легче холодного: поднимаясь, он увлекает за собой и бумагу.</p> <p>8. Положить карту на стакан с водой. Придерживая карту рукой,</p>	<p>помещается в капле или когда задеваешь и рвешь его оболочку).</p> <p>4. Налить в стакан минеральную воду, бросить в нее несколько кусочков пластилина величиной с рисовые зернышки. Обсудить почему падает на дно пластилин (он тяжелее воды, поэтому тонет); что происходит на дне, почему пластилин всплывает и снова падает, что тяжелее и почему (в воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются наверх и выталкивают кусочки пластилина; потом пузырьки воздуха выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно).</p> <p>5. Предложить поиграть в морской бой, для этого сделать кораблики из бумаги и топить корабли противника. Обсудить, как дуть, чтобы ветер был сильнее и резче (набирать больше воздуха, сильнее и резче его выдыхать).</p> <p>6. Приготовить мисочки с водой для каждого ребенка. В каждой мисочке свое «морю». Красное, черное, желтое (воду подкрасить акварельной краской). Дети это – ветры, они дуют на воду. Подуваются волны. Чем сильнее дуть, тем выше волны.</p> <p>7. Помахать веером над водой.</p>	<p>легче воды – попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воздух из под стакана и поднимается вверх, выталкивая стакан из воды.</p> <p>3. Рассмотреть шприц, его устройство (цилиндр, поршень); отжать поршень вверх, вниз без воды; попробовать отжать поршень, когда пальцем закрыто отверстие; набрать воду в поршень, когда отверху и внизу – воздух при сжатии занимает меньше места; Сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы. То же самое можно проделать с пинеткой.</p> <p>4. Опустить деревянный брусок в воду, понаблюдать как он плавает. Он не тонет, потому что дерево легче воды, его можно утопить (опустить на дно), не намочить (опускать в воду, накрыв банкой). Брусок не намоч, потому что в банке находится воздух.</p> <p>5. Одновременно выпустить из рук два листа: один горизонтально, другой вертикально. Почему первый лист падает медленно (воздух давит на него снизу). Почему второй лист падает быстрее (он падает ребром, и поэтому воздуха под ним меньше) –</p>	<p>3. Предложить детям определить, что сделается с пустым спичечным коробком, если с размаху ударить по нему кулаком. Дети опыты, доказывая, что спичечный коробок может не сломаться: положить одну часть пустого коробка на другую так, чтобы нижняя лежала на узкой длинной стороне коробка, верхняя с разворотом на 90 градусов – на узкой короткой стороне. Резко и отрывисто ударить кулаком по этому сооружению. Обе части разлетелись в стороны, но остались целыми. В коробке имеется воздух, он упругий, при резком ударе коробок прогибается, воздух сжимается, и коробок становится упругим, пружинит, но не ломается.</p> <p>4. Вынести на улицу в морозную погоду пустую бутылку, закрыть пробкой. Через некоторое время внести ее в помещение, определить температуру емкости (холодная), обратить внимание на форму (как бы помятая). Изменение формы (воздух внутри бутылки остыл и стал занимать меньше места, а воздух снаружи давит по-прежнему, поэтому стенки бутылки вдавлены внутрь).</p>
---	--	--	---

<p>быстро перевернуть стакан и убрать руку: карта будто приклеилась к стакану.</p> <p>9. Помахать рукой у лица. Какое ощущение? Подуть на руку. Что чувствуете? Все эти ощущения вызваны движением воздуха.</p>	<p>Появились волны. Все движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинается двигаться. Ветер – это движение воздуха.</p> <p>8. Положить на бутылку монету и поставить ее в очень горячую воду. Монета подпрыгнет. Объем нагреваемого воздуха быстро увеличивается. Не уминаясь в бутылке, он с силой давит на монету.</p>	<p>вокруг нас воздух, и он давит на все предметы. Это атмосферное давление.</p> <p>6. Взять ароматизированные салфетки, корки апельсинов и предложить последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении – воздух не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.</p> <p>7. Положить на чаше весов надутый и не надутый шарик: чаша с надутым шариком перевесит, так как воздух имеет вес.</p> <p>8. Поставить открытую пластиковую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, надеть на ее горлышко не надутый шарик. Поставить бутылку в миску с горячей водой. Понаблюдать за тем как шарик станет надуваться (воздух при нагревании расширяется). Поставить опять бутылку в холодильник (шарик при этом опустится, так как воздух при охлаждении сжимается).</p>	<p>Растереть бутылку теплыми руками, отметить изменения ее формы: бутылка приняла прежний вид (воздух внутри нагрелся и стал давить на стенки бутылки, выпрямляя их).</p> <p>5. Налить полемски воды. Бросить в нее пробку. Накрывать плавающую пробку стаканом. Погрузить стакан в воду. Участок поверхности воды, на котором плавает пробка, погружается вместе со стаканом. Находящийся в стакане воздух не дает воде заполнить стакан, и поэтому накрытая стаканом вода вместе с плавающей пробкой опускается ниже уровня воды в миске.</p> <p>6. Дунуть в бутылку, зажечь горлышко большим пальцем. Поднести бутылку к пламени свечи и отпустить палец: свеча погасла. Сжатый воздух вырвался наружу и погасил пламя. Дунуть на свечу через воронку: свеча все равно горит. Воздух скользит вдоль стенок воронки, не задевая пламя.</p>
---	--	---	--

Месяц	Ноябрь			
Тема	Вода			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа	
<p><i>Выявление свойств воды: прозрачная, без запаха, летуча, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес, замерзает на холоде.</i></p> <p>1. Показать три закрытые емкости и предложить угадать, что в них. Исследовать их и определить, что одна из них легкая, а две – тяжелые, в одной из тяжелых емкостей – окрашенная жидкость. Открыть сосуды, дети убеждаются, что в первой емкости ничего нет, во второй – вода, а в третьей – чай. Налить воду в стаканчики, добавить сахар, наблюдать, как сахар растворился, понюхать, попробовать на вкус, перелить, сравнить вес пустого и полного стаканчика.</p> <p>2. Показать детям цветные льдинки, предложить подумать, как они сделаны. Размешать краску в воде, залить воду в формочки, опустить в них веревочки, поставить на поднос, вынести на улицу, во время прогулки проследить за процессом замерзания. Вынуть льдинки из формочек и украсить</p>	<p><i>Выявление свойств воды: может быть теплой и холодной, может нагревать другие вещества, может быть жидкой и твердой, способна смачивать и очищать предметы.</i></p> <p>1. Рассмотреть в воде два-три предмета, они хорошо видны, так как вода прозрачная. Опустить в воду рисунок, написанный красками: рисунок размылся. А вода изменила цвет, т. к. частички краски попали в воду.</p> <p>2. Предложить детям самим окрасить воду, узнать в каком стаканчике краска быстрее растворится, с теплой или с холодной водой. Положить по одной ложке красителя в каждый стакан, как изменится окраска, запах воды, если красителя будет больше – вода станет более окрашенной, запах сильнее.</p> <p>3. Смешать окрашенную воду для получения волшебных цветов и оттенков.</p> <p>4. Капать из пипетки в баночку с водой жидкой краской различной густоты и насыщенности и наблюдать за путешествием капельки.</p>	<p><i>Знакомство с различными уровнями воды, особенностями взаимодействия воды, льда, снега с процессами испарения и конденсации.</i></p> <p>1. Предложить детям достать из банки предметы, не прикасаясь к ним руками – вливать воду, пока она не польется через край: вода, заполняя емкость, выталкивает находящиеся внутри нее предметы.</p> <p>2. Рассмотреть воду, лед, снег сравнить, что тяжелее, что произойдет, если их соединить: снег и лед тают, сравнить, как изменяются в соединении свойства: воды и льда, вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается, т. к. лед тает, вода и снега – вода теряет прозрачность, становится холоднее, ее объем увеличивается, снег изменяет цвет, снега и льда – они не взаимодействуют. Как сделать лед непрозрачным – измельчить его.</p> <p>3. Налить равное количество воды в одинаковые емкости</p>	<p><i>Знакомство с различием в процессах замерзания различных жидкостей, изменением объема жидкости при замерзании, с круговоротом воды в природе, с процессами очистки воды разными способами.</i></p> <p>1. Рассмотреть емкости с одинаковым количеством обычной и соленой воды, молоком, соком, растительным маслом. Определить различия и общие свойства жидкостей: текучесть, способность принимать форму сосудов. Приготовить раствор соленой воды, залить его и обычную воду в формочки, поставить на холод. Внести формочки и определять, какие жидкости замерзли, а какие нет. Одни жидкости замерзают быстрее, другие медленнее – температура замерзания жидкости зависит от ее плотности.</p> <p>2. Залить бутылки водой: одну до верха, другую – нет, закрыть их крышками, отметить уровень воды и вынести на мороз. После полного замерзания внести их в помещение, выяснить, как</p>	

<p>ими участок.</p> <p>3. Веселые путешественники. резиновые игрушки, маленькие мячи, разжимают пальцы – и игрушки выпрыгивают из воды.</p> <p>5. Вот какая пена! Соревнование – кто лучше взобьет пену.</p> <p>6. Ловкие пальчики. Намочить в воде поролоновые губки разного цвета и формы, и отжать их, переливая воду из одного тазика в другой.</p> <p>7. «Бульбочки». Булькать воздухом из резиновых игрушек в тазу с водой, наблюдать за пузырьками воздуха. Булькать разными бутылочками, погружая их в воду и наполняя водой, наблюдать, в каких случаях получается больше «бульбочек».</p> <p>8. Поливать уплотненный снег тонкой струйкой окрашенной воды, рисуя узоры.</p> <p>9. Экспериментировать, отмечая следы разной обуви на снегу, оставляя отпечатки следов игрушек с колесами или полозьями, изображая «трактор», протанковая узки и широкие дорожки к домикам игрушек.</p> <p>10. Кашнуть из бутылочки на блюдце несколько капель воды. Капельницу держать достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы</p>	<p>цветную льдинку, обследовать лед: холодный, гладкий, скользкий. Выяснить, как получилась такая форма, как держится веревочка – она примерзла к льдинке. Украсить льдинками постройку из снега.</p> <p>6. Заморозить в воде узоры из камешков, бусинок, листьев и рассматривание их.</p> <p>7. Разморозить и «освободить из плена» разными способами маленькие игрушки, замороженные во льду «ледяной колдуньей».</p> <p>8. Испытать на «плавучесть» игрушки из разного материала: «тонет – не тонет».</p> <p>9. Лепить из снега снегурочек, зайчиков, снеговиков, играть в «снежное царство».</p> <p>10. Рассмотреть воду и снег, выявить их свойства: чем выше температура воды, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Если в воду положить лед, снег или вынести его на улицу, то она станет холоднее. Положить в стаканы с водой разной температуры снег и понаблюдать – где быстрее снег растает, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.</p>	<p>поставить между оконными рамами, открытую – тепло, на батарею. В течение недели наблюдать процесс испарения, делая отметки на стенках емкостей и фиксировать результаты в дневнике наблюдений. Обсудить изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). В тепле испарение происходит быстрее, чем на холоде (частицы воды активнее и испаряются быстрее, когда емкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испаряться из закрытого сосуда).</p> <p>4. Накрыть емкость с горячей водой холодной крышкой. Откуда вышла вода на крышке (частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Повторить опыт, но с теплой крышкой, на ней воды нет: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.</p> <p>5. Сделать из скорлупы грецкого ореха маленький кораблик с парусом, поместить в ванночку и подуть на него, чтобы дети</p>	<p>Изменились обе бутылки, почему дно у одной из них стало выпуклым.</p> <p>3. Положить в прозрачную емкость кусок льда или снега, закрыть ее целлофаном и закрепить герметично круговую, поставить в тепло. Длительное время наблюдать таяние и конденсацию воды.</p> <p>4. Набрать ртом воду в соломинку, закрыть ее пластилином сверху и снизу, вынести на мороз. Выяснить, что одна из пластилиновых пробок была сдвинута водой (вода, замерзая в соломинке увеличилась в объеме и сдвинула пробку).</p> <p>5. Предложить детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее. Дети изготавливают фильтры из песка, тряпочки, промокающей бумаги и проверяют их действие; какой фильтр лучше очищает воду (промокающая бумага).</p> <p>6. Сделать насыщенный солевой раствор и путем испарения воды «вырастить кристаллы соли». Так же можно вырастить кристаллы соли на веточках, опущенных в солевой раствор.</p> <p>7. Прodelать дырочки в мягких флаконах из - под шампуня,</p>
--	--	--	--

Декабрь			
Свет, цвет			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
<p>Знакомство и. Знакомство с получением промежуточных цветов путем смешивания двух.</p> <p>1. Предложить детям узнать, что находится в коробке, и как обнаружить, что в ней (заглянуть в прорезь). Дети отмечают, что в коробке темнее, чем в комнате. Что сделать чтобы в коробке стало светлее? (полностью открыть прорезь или снять крышку, чтобы свет попал в коробку и осветил предметы внутри нее). Познакомить детей с другими источниками света – фонариком и лампой, которые по очереди надо зажечь и поставить внутрь коробки, чтобы дети увидели свет через прорезь. Сравнить в каком случае лучше видно, и сделать вывод о значении света.</p> <p>2. Закрепить источник света так, чтобы на стене четко обозначилась тень, дети по своему желанию экспериментируют с тенями: с отражением своих рук, движениями различных игрушек, предметов.</p> <p>3. Познакомить детей с</p>	<p>Определение принадлежности источников света к природному или рукотворному миру, повязанные того, что освещенность предмета зависит от силы источника и удаленности от него.</p> <p>Знакомство с цветами радуги, получение новых оттенков цвета.</p> <p>1. Наблюдать заранее на улице за освещенностью в разные части суток (утро, день, вечер, ночь), за луной. Сравнить освещенность солнцем и луной. Предложить изготовить модель (крутовую диаграмму) частей суток: подобрать цвет (объясняя свой выбор степенью белизны бумаги и цвета) и закрасить сектора или прокрасить их цветной бумагой. Подобрать иллюстрации по каждой части суток.</p> <p>2. Предложить детям определить темно сейчас или светло, и объяснить свой ответ (видим все, что вокруг нас). Выяснить, что светит сейчас (солнце). Что может осветить предметы, когда в природе темно (лампа, костер).</p> <p>Предложить детям картинка с</p>	<p>Поминание того, как образуется тень, перемещение тени, движение Земли вокруг Солнца, зависимость тени от источника света и предмета, их взаиморасположение, особенности зеркального отражения.</p> <p>1. Побеседовать с детьми об образовании тени на улице, в помещении, когда появляется тень, почему она образуется, что такое тень (это темное пятно, образуется, когда световые лучи не могут пройти сквозь предмет, за этим предметом лучей света меньше, поэтому темнее). При рассмотрении теней выясняют: чем выше источник света, тем короче тень; по мере удаления от источника света тень удлиняется и контур становится менее четким; очертания предмета и тени схожи; чем прозрачнее предмет, тем светлее тень.</p> <p>2. Рассказать детям о том, что раньше время определяли по Солнцу и солнечным часам. Предложить сделать солнечные часы: начертить на листе бумаги ровный круг, точно в центре</p>	<p>Поминание того, как можно многократно отразить свет, из каких цветов состоит солнечный луч, в какой степени цвет влияет на количество излучения, поглощаемого предметом.</p> <p>1. Рассмотреть движение солнечного «зайчика», обсудить, как он получается (свет отражается от зеркала). Выяснить, что произойдет, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик», поместить еще одно зеркало (он отразится еще один раз). Предложить детям в паре «передать» друг другу солнечных «зайчиков».</p> <p>2. Наполнить противень водой. Высыпать его на стол около окна, чтобы на него падал утренний свет солнца. Поместить зеркало внутри противня, положить его верхней стороной на край противня, а нижней – в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой держать перед зеркалом лист бумаги, другой – слегка приближать зеркало. Регулировать положение зеркала и бумаги, пока на ней не</p>

<p>появляется капля из горлышка и как она падает.</p> <p>11. Вынести на мороз очень горячую воду и подержать над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это?</p>	<p>11. Пускать мыльные пузыри с помощью разных предметов: соломинок, трубочек.</p> <p>12. Выдувать воздух через трубочку и т. п. в мыльную воду с целью получения самой большой и пышной пены.</p> <p>13. Испытать какие предметы, из каких материалов могут лежать на «подушке из пены».</p> <p>14. Она без запаха, вкуса и цвета. Но всеми учеными признано это: С любого грязули все грязь без следа</p> <p>Смоет обычная наша вода.</p> <p>Взять сухую бумажную салфетку и осторожно положить ее на поверхность воды в широком сосуде. Через некоторое время салфетка промокает. Вода проникает в волокна бумаги и смачивает ее.</p>	<p>понаблюдали, как он плавает по воде. Моделировать различные ветры: мягкий, нежный, буйный.</p> <p>6. Взять очень мелкий песок – пыль или муку и сбрызнуть водой – образовались шарики – капельки, то – есть пылинки собирают вокруг себя мелкие капли воды и образуют одну большую каплю – шарик. То – же можно наблюдать при опрыскивании из пульверизатора листьев комнатных растений.</p> <p>7. Показать детям радугу в комнате. Поставить зеркало в воду под небольшим углом, поймать зеркалом солнечный луч и направить его на стену. Поворачивать зеркало до тех пор, пока не увидите на стене спектр. Вода выполняет роль призмы, разлагающей свет на его составляющие. Спросить детей, что такое радуга, дуга, какая она? Показать радугу руками. С земли радуга напоминает дугу, а с самолета она кажется кругом. Если бы люди сначала увидели радугу сверху, то они, может быть, назвали бы ее «ра-круг».</p>	<p>залить воду и брызгаться, устраивая соревнования: чья «брызгалка» дальше брызгает.</p> <p>8. Выдувать мыльные пузыри с помощью разных средств, устроить «соревнование мыльных пузырей» на самой большой пузырь, самый «легучий», самый веселый.</p> <p>9. Наполнять водой различные сосуды с узким и широким горлом с помощью разных средств: воронки, пипеток, трубочек, мензурок, шприцев.</p> <p>10. Сделать «фонтан». С помощью резиновой трубки на одном конце которой воронка, а на другом наконечник, наливая воду, наблюдать, когда фонтан бьет выше, когда ниже.</p> <p>11. Завернуть каждый из двух термометров в фольгу, затем завернуть каждый в бумажную салфетку. Одни из них замочить водой, так, чтобы вода не попала внутрь. Положить их на блюдечки, поставить в морозилку. Следить за показанием термометров каждые две минуты в течение десяти минут. Термометр, находящийся в мокрой салфетке показывает более высокую температуру. Таким образом, вода защищает растения от низких температур.</p>
---	--	--	---

волшебной кисточкой и предложить им закрасить на листах с контурами по два шарика. Рассказать, как краски поспорили о том, кто из них красивее, кому закрасивать оставшийся шарик, и как волшебная цветочка их подружила, предложила краскам раскрасить оставшийся шарик вместе. Смешать на палитре краски – красную и желтую, синюю и красную, синюю и желтую, закрасить новой краской третий шарик и назвать полученный цвет. Дети работают последовательно (смешивают, закрашивают) над каждым цветом.

изображенном источнике света (солнце, луна, звезды, месяц, светлячок, костер, лампа, фонарик и пр.) и разделить их на две группы: рукотворный и природный мир. Продемонстрировать действие лучины, свечи, настольной лампы, фонарика. Сравнить, что светит ярче. Разложить в такой же последовательности картинки с их изображением. Рассмотреть особенности строения предложенных предметов, обсудить назначение и особенности их использования.

3. Экспериментирование с тенью «театр теней», «у кого тень интересней?», «угадай, чья тень», «прятки и поделки» - поиск спрятанного предмета с помощью фонарика в темноте.

4. Изготовить цветковые двухсторонние волчки: разделить круг на 16 секторов, проходящих через центр; сектора окрасить поочередно в цвета, которые при соединении образуют нужный цвет (синий и желтый – зеленый, белый и синий – голубой). В центре круга сделать 2 отверстия, через которые протянуть шнур. Предложить детям назвать цвета в круге и закрутить круг в одном направлении, держа шнур

закрепить палочку с заостренным концом и в течении дня на окружности делать отметки и ставить цифры в соответствии со временем. Научить детей пользоваться солнечными часами. Игру проводить на улице.

3. Дать знания о том, что свет – это лучи, которые в воздухе невидимы, их можно увидеть в воде или тумане. Выключить свет, включить фильмоскоп - на стене появляется световой круг, так как лампа в фильмоскопе засветилась, от нее стали исходить лучи света; отверстие круглое, потому и лучи света образуют круг. Выключить фильмоскоп – изображение исчезает, так как нет участка света. Направить луч света в аквариум, уточнить, что видит дети (луч). Поставить на пути светового луча в воде зеркальце, луч пошел в другом направлении, он отразился от зеркала.

4. Продемонстрировать с помощью фильмоскопа (двупроектора) увеличение и уменьшение светового пятна, приближая его к стене или удаляя от нее. Показать процесс рассеивания лучей на примере разбрызгивания воды из

появится разноцветная радуга. Запомнить цвета радуги и порядок чередования цветов, выучив фразу «каждый охотник желает знать, где сидит фазан».

3. Изготовить цветовой круг, (семь цветов спектра), провести в середине круг диаметром 5 см, и в нем нарисовать картинку, закрасив черные места черным фломастером. Проткнуть середину круга булавкой, втыкая конец булавки в центр резинки на карандаше. Предложить детям вращать рисунок, не сводя глаз с круга. Во время вращения появляются различные цветовые комбинации. Когда меняется скорость вращения, меняются цвета: цветные части круга отражают свет, а черные – нет.

4. Положить один термометр в пакетик из черной бумаги, а другой – в пакетик из фольги. Записать температуру, которую показывают оба термометра. Положить пакетики рядом и поставить на расстоянии 30 см. от них лампу. Включить лампу минут на десять, регулярно сравнивая показания термометров. Дети видят, что термометр в пакетики из черной бумаги показывает более

руками. Когда шнур будет максимально закручен, отпустить его. Круг раскручивается в обратную сторону. А что произошло с цветными дорожками? (они изменили свой цвет). Назвать цвета, а после остановки волшебного круга вывесить, из каких цветов они получились.

5. Предложить детям закончить работу художника «Радуга» (каждому ребенку выдаются контуры радуги). Рассмотреть радугу на иллюстрациях, фото, видео. Обсудить когда бывает радуга (после дождя при ярком солнце), какие в ней цвета, в какой последовательности они расположены (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый). Цветовыми пятнами обозначить последовательность цветов, предложить детям красную, желтую, синюю, белую краски, обсудить как можно получить нужные цвета. Смешать краски на палитре, закрасить радугу.

пульверизатора (пятна на гигроскопичном материале). Научить детей создавать на стене изображения различных объектов с помощью комбинаций разных положений рук и пальцев (голубь, заяц, собака).

5. Рассмотреть свое отражение в зеркале при разной степени освещенности: чем светлее в помещении, тем лучше, четче отражение. Создать коллекцию отражающих материалов. Совершить «Путешествие в прошлое зеркала».

6. Показать детям как с помощью зеркала появляется «зайчик» (зеркало отражает луч света и само зеркало становится источником света). Предложить пускать солнечные «зайчики» (поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении), спрятать их (прикрыть зеркало ладошкой), пограть в прятки и догонялки на стене.

высокую температуру- предметы черного цвета поглощают все световые лучи. Фольга поглощает мало световых лучей, поэтому температура во втором пакете ниже.

5. Придумать с помощью каких средств можно изменить цвет сигнала фонарика, чтобы получить «цветные сигналы».

6. Показывать на стене с помощью рук «Теневой театр»: тени разных зверей и птиц.

7. Накапать воск на поверхность бумаги, затем покрыть краской- проступит восковой узор

Месяц	Январь			
Тема	Вес, притяжение			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа	
<p>Понимание того, что предметы бывают легкие и тяжелые, умение определять вес предметов и группировать предметы по весу.</p> <p>1. Предложить детям выбрать игрушки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - из одного материала, но разные по размеру - из одного материала, но одни полые внутри, а другие заполнены песком - одного размера из разных материалов. 	<p>Понимание того, что предметы имеют вес, который зависит от материала и размера.</p> <p>1. Рассмотреть с детьми пары предметов из одного материала разных размеров: большие и маленькие машинки, матрешки, мячи, выяснить чем они похожи и чем отличаются, поиграть с детьми в «Угадайку» - поместить все игрушки в коробочку и, вынимая по одной, определить на ощупь, какая это игрушка – большая или маленькая. Затем предложить достать тяжелый или легкий предмет.</p> <p>2. Рассмотреть пары предметов одинаковой формы и размера из разных материалов: дерева (без пустот внутри), металла, поролона, пластмассы и выяснить, чем они похожи и чем отличаются (похожи по размеру, отличаются по весу). Предложить детям поиграть в «Угадайку»: из мешочка, лежащего на столе, на ощупь выбрать предмет и объяснить, как догадались, тяжелый он или легкий. Легкость или тяжесть предмета зависит от того, из</p>	<p>Осознание того, что Земля обладает силой притяжения, выяснение того, как действует сила притяжения.</p> <p>1. Подбросить предметы вверх, проверить что с ними происходит, какие быстрее падают на землю, какие дольше держатся в воздухе, какие они по весу (предметы легче по весу, имеющие большую поверхность в воздухе, держатся дольше). Рассмотреть предметы, выяснить материал, из которого они сделаны (дерево, металл, пластмасса, бумага, пух), отпустить все предметы с одинаковой высоты на пол. По звуку определить, какой предмет ударился сильнее (тяжелые предметы ударяются сильнее). Однородные металлические шарики опустить с разной высоты над емкостью с песком. Выяснить, когда удар был сильнее (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты и песок увеличивается углубление) отпустить предметы с разной высоты над емкостью с водой. Выяснить, когда удар был</p>	<p>Выявление взаимосвязи земного притяжения и веса предмета, выяснение случаев проявления невесомости на Земле.</p> <p>1. Подвесить на нитках предметы из разных материалов. Выяснить, притягиваются ли они к Земле (да), почему не падают (их держит нить). Выяснить, не бросаю предмет, какой из них притягивается сильнее (по силе натяжения).</p> <p>2. Рассмотреть предмет, подвешенный на нитке, взвесить его на пружинных весах, отметить показания. Медленно погрузить его в воду, не снимая ч весов. Выяснить, что происходит (весы показывают меньший вес – предмет стал легче). Сделать вывод: вода поддерживает предмет, выталкивая его вверх.</p> <p>3. Подвесить к весам груз, фиксируя показания с помощью хомутка из узкой полоски жести. Резко опустить весы вместе с грузом в воду – показания весов восстановились. Выяснить, почему хомутки оказались на нулевой отметке (потому что показания весов</p>	

	<p>какого материала он сделан. Определить с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета, легкий он или тяжелый: у тяжелого предмета звук от удара громче. Так же определить по звуку упавшего в воду предмета, легкий он или тяжелый: от тяжелого предмета всплеск сильнее. Можно определить вес упавшего в песок предмета по углублению в песке: от тяжелого предмета углубление в песке больше.</p>	<p>сильнее (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты), при падении в воду больше брызг. Объяснить, почему опасно прыгать с высоких предметов (удар о землю будет сильнее).</p> <p>2. Опустить две пробки одинакового размера в емкость с водой на расстоянии 5 см друг от друга. Поверить, что произошло (пробки притянулись одна к другой). Подтолкнуть одну из пробок к стенке емкости (с небольшого расстояния пробка притягивается к ней). Сделать вывод: предметы могут притягиваться друг к другу.</p>	<p>изменились при падении). Когда предмет стал «невесомым» (при падении), когда человек может почувствовать невесомость (в лифте, при прыжке, на качелях).</p> <p>4. Положить полоску тонкой бумаги под тяжелые консервные банки, и, не трогая банки, выгнать ее (она рвется). Поставить банки одна на другую, между ними положить бумагу, одной рукой держать банки, другой – бумагу. Отпустить банки, они падают вниз, бумага легко выскальзывает. Это объясняется невесомостью банок во время падения.</p>
--	---	--	---

Месяц				
Февраль				
Тема				
Звук				
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа	
<p><i>Определение предмета по издаваемому звуку; происхождение музыкальные и шумовые звуки.</i></p> <p>1. Издавать из-за ширмы различные звуки с помощью дощечки, карандаша, бумаги, металлической пластины, емкости с водой, уточнить, на что они похожи (шелест листьев, вой ветра, скачет лошадка). Убрать ширму, рассмотреть предметы, которые за ней находились. Уточнить, какой предмет надо взять, чтобы услышать шорох листьев? и т. д.</p> <p>2. Рассмотреть музыкальные и шумовые предметы: металлофон, балалайка, трубочка, ксилофон, деревянные ложки, металлические пластины, кубики, коробочки со «звуками». Выяснить, какие из них могут издавать музыку. Провести на одном из инструментов, несложную мелодию спросить, какая это песенка? Получится ли песенка если просто постучать по трубочке? (нет, это шум). Рассмотреть коробочки со «звуками», уточнить, одинаково</p>	<p><i>Понимание причин возникновения звука (колебание предметов) и звуков речи (ахромия органов речи).</i></p> <p>1. Выяснить причины почему предмет начинает звучать: -если линейку не трогать и не ронять- она безмолвна, но если один ее конец прижать к столу... а другой ударять, то она издает звук.</p> <p>-свернуть в трубочку лист бумаги, подуть в нее легко, не сжимая: звук заставил дрожать бумагу, пальцы почувствовали дрожание звучит только то, что колеблется.</p> <p>2. Предложить детям «пошептаться» - сказать друг другу «по секрету» разные слова шепотом. Повторить эти слова так, чтобы услышали все. Выяснить, что для этого сделали (сказали громким голосом), откуда выходили громкие слова (из горлышка). Поднести руку к горлышку, произнеси разные слова, то шепотом, то очень громко, то тише, выяснить, что почувствовали рукой, когда говорили громко (в горлышке что-то дрожит), когда говорили</p>	<p><i>Выяснение причин распространения звуковых волн, высоких и низких звуков, усиления и ослабления звука.</i></p> <p>1. Выяснить, почему мы можем слышать друг друга (звук по воздуху долетает от одного человека к другому, от звучащего предмета к человеку). Бросить камешки в емкость с водой – по воде расходятся круги. То же происходит и со звуками, только звуковая волна невидима, и передается она по воздуху.</p> <p>2. Вспомнить сказку «Три медведя», какими голосами говорили герои сказки. Изобразить, грубый, громкий, тоновый голос.</p> <p>3. Предложить детям сыграть на инструменте (ксилофон, металлофон) простую мелодию («Чижик – Пыжик»), затем повторить мелодию на другом регистре. Выяснить, одинаково ли звучали песенки (первый раз – нежале, второй раз – грубее). В песенках встречаются высокие и низкие ноты.</p> <p>4. Выяснить, может ли расческа издавать звуки. Проводя пальцем</p>	<p><i>Выяснение особенностей передачи звука на расстояние, причин возникновения высоких и низких звуков (частота звука).</i></p> <p>1. Предложить детям ответить, передаются ли звуки по воде? Бросить камешек на дно емкости с водой и слушать звук его удара. Приложить ухо к емкости и бросить камень, если звук передается по воде - его можно услышать. Выполнить оба варианта опыта и сравнить результаты. Во втором варианте звук был громче, значит, через воду звук проходит лучше, чем через воду.</p> <p>2. Предложить детям провести пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок (разной частотой и разными зубьями), определить одинаковый ли звук, и от чего зависит частота звука.. у расчески с крупными редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий, а у расчески с частыми мелкими зубьями – звук тонкий, высокий. Рассмотреть иллюстрации комара и шмеля, определить их величину. Имитировать звуки: у комара</p>	

<p>ли они звучат? (нет, т. к. разные предметы «шумят» по-разному). Предложить ребенку с завязанными глазами угадать название музыкального инструмента или шумового предмета.</p>	<p>шепотом (дрожания нет). Рассказать детям о голосовых связках, об охране органов речи (голосовые связки сравниваются с натянутыми ниточками: для того, чтобы сказать слово, надо, чтобы «ниточки» тихонько задрожали).</p> <p>3. Испытать, какие предметы лучше гремит в коробочках из разных материалов.</p> <p>4. Испытать, какой звук издает молоточек, если ударить по бутылочкам, наполненным водой, песком, или по пустым.</p> <p>5. Узнать с закрытыми глазами разные звуки разрывания или сминания бумаги, колебания фольги, насыпания песка, переливания воды и пр.</p>	<p>по концам зубьев, получается звук (зубья расчески дрожат от прикосновения пальцев и издают звуки, дрожание по воздуху доходит до слуха и слышится звук). Звук очень тихий, слабый. Поставить один конец расчески на стул и повторить опыт – звук стал громче, он усиливается, так как колеблется большой по размеру предмет.</p> <p>5. Поместить в одной емкости у одного края легкие кораблики из бумаги или пробки у противоположного края бросать камешки: поводе пошла волна, а кораблики неподвижны. Распределить кораблики по всей поверхности емкости. Бросая камешки, отметить силу волны, заставляющей кораблики двигаться (чем ближе кораблик, тем сильнее он качается, то же происходит с невидимыми звуковыми волнами: чем источник звука дальше, тем звук тише).</p>	<p>звук тонкий, высокий, а у шмеля – низкий, грубый. Комар маленькими крыльями машет очень быстро, поэтому звук получается высокий, шмель машет крыльями медленно, летит тяжело, поэтому звук получается низкий.</p> <p>3. Вспомнить «Сказку о глупом мышонке» – «Стала петь мышонку шука, но не слышал он ни звука...». Вспомнить, какая часть уха помогает услышать звук (мембрана – барабанная перепонка, которая находится внутри уха). У разных живых организмов мембрана устроена не одинаково. Представить, что она может быть разной по толщине (как бумага). Какую по толщине мембрану легче заставить колебаться: поднести разные по толщине листочки бумаги ко рту, губами определить, что тонкая бумага дрожит сильнее. Значит, тонкая мембрана быстрее улавливает звуковые колебания. Существуют очень высокие и очень низкие звуки, которых ухо человека слышать не может, а разные виды животных их слышат.</p>
--	--	--	--

Месяц			
Март			
Тема			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
<p><i>Определение температурных качеств веществ и предметов.</i></p> <p>1. Рассмотреть емкости с водой разной температуры. Выбрать воду для умывания куклы (холодной умываться неприятно, горячей – можно обжечься, надо выбрать теплую). Как определить, какая вода в ведерках? (потрогать на воду, а емкости; осторожно, не прикладывая руку надолго к ведру, чтобы не обжечься. Выяснить, почему емкости имеют разную температуру (в них вода разной температуры, поэтому они нагрелись по-разному). Уточнить, где взять еще теплой воды, если ее не хватит для купания куклы (налить в тазик холодной воды и добавить горячей). Проверить после купания температуру емкостей, в которых была вода: она одинакова, так как без воды емкости быстро остыли.</p> <p>2. Рассмотреть мелкие предметы из дерева, металла, стекла (зеркало), назвать их, определить материалы и сложить их в чудесный мешочек. Предложить</p>	<p><i>Выявление условий изменений агрегатных состояний жидкости (лед → вода, вода → лед), условий, при которых предметы могут согреваться и некоторые особенности одежды.</i></p> <p>1. Изготовить фигурные льдинки, внести их в помещение, рассмотреть (они твердые, холодные). Где можно их согреть? (батарея, варежки, свеча). Разложить льдинки на 10 минут в разные места. Уточнить, где они быстрее таяли.</p> <p>2. Предложить детям надеть на прогулке разные варежки – толстые и тонкие, выяснить, что чувствовали, руки (одной тепло, другой – прохладно). Поклопать в ладоши, потереть руку об руку и выяснить, что почувствовали (в толстых и тонких варежках рукам стало жарко). Потереть обратной стороной варежки щеку и выяснить, что почувствовали (щеке стало сначала тепло, а потом жарко). Предметы могут согреваться при трении, движении.</p>	<p><i>Знакомство с использованием в быту изменением агрегатного состояния вещества, изменением их под действием температуры и принципом действия термометра.</i></p> <p>1. Выяснить из каких частиц состоит пластилин (предварительно охлажденный) – из твердых, чтобы разделить пластилин надо приложить усилие. Что нужно сделать, чтобы из него было удобно лепить (согреть, он станет мягче). Положить пластилин в металлическую тарелку, нагреть над пламенем свечи. От тепла он расплавился, растекая по тарелке. Из твердого вещества он превратился в жидкое. Оставить его на 10-15 мин. Он затвердевает, жидким он становится, если его нагревать. Такие же превращения можно встретить и в природе (снег-вода-лед), только тепла для этих превращений надо меньше, чем для пластилина.</p> <p>2. Рассмотреть леденцы, попробовать их на вкус, выяснить, какие они (сладкие, по</p>	<p><i>Объяснение изменений объема вещества в зависимости от изменений температуры, знакомство с устройством термометра, выяснение того, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному.</i></p> <p>1. Рассказать из какого материала сделана свеча (из парафина), что парафин может быть жидким, описать условия, при которых он становится жидким (при нагревании). Проверить «превращение», предварительно поместив свечу на одну из чаш весов и уравновесив ее с помощью гирек или мелких предметов. Чаша весов находится на одном уровне, значит, вес одной чаши равен весу другой. Зажечь свечу, наблюдать за горением. Через 10-15 мин. свеча превращается в жидкость. Отметить, что, хотя жидкость осталась в чаше, она поднимается вверх, становится легче. Доказать, что часть свечи превратилась в газообразное вещество (запах, копоть над пламенем, чаша весов со свечой</p>

<p>детям достать из мешочка предметы по одному: «холодные» предметы сложить вместе и выяснить, из чего они сделаны (из железа). Аналогично достать из мешочка предметы из дерева и стекла. Предложить детям подержать металлические предметы в руках, и определить, какими они стали (теплыми, они согрелись в руках). Поменяться предметами и сравнить их по теплоте. Уточнить, что произойдет с предметами, если они полежат на подоконнике (они станут холодными). Выложить предметы из разных материалов на подоконник и проверить (через 5-10 мин) как изменялась их температура (стали прохладными, остыли). Предложить потрогать предметы руками, чтобы определить, все ли они одинаково холодные (металлические предметы самые холодные, деревянные – теплее).</p>	<p>3. Рассмотреть открытки «С Новым годом», обратить внимание на то, что Дед Мороз и Снегурочка всегда одеты в шубы. Они «жиут» там, где холодно, на Севере, им хорошо, когда холодно. Предложить детям вылепить Деда Мороза и Снегурочку из снега, внести их в помещение, закутать одну фигурку в «шубу»(полностью), а другую оставить – открытой. После 10-15-минутного наблюдения выяснить, что произошло, почему открытая фигурка начала таять(в помещении тепло, снег в тепле тает)раскрыть вторую фигурку и выяснить, почему она осталась такой же прочной, как была («шуба» защитила ее от тепла комнаты, снег не растаял). Почему же Дед Мороз и Снегурочка приходят к нам на праздник в шубах? (они спасаются от тепла).</p>	<p>вкусу напоминают сахар), из каких частей состоит (из твердых, чтобы размять кусочек, нужны услия). Смазать ложку и тарелочку растительным маслом. Насыпать в ложку сахарного песка, нагреть ее над пламенем свечи или спиртовки, перенести полученное содержимое ложки в тарелочку. Определить, что происходит с сахаром при его нагревании (он становится жидким, переливается свободно в тарелочку, от тепла он из твердого вещества превращается в жидкое. Выяснить, что произойдет с сахаром в жидком состоянии, когда его перестают нагревать (он переходит в твердое состояние). Попробовать полученные леденцы определить станет ли сахар жидким от солнечного тепла (тепла солнца не хватит для превращения сахара в жидкость).</p> <p>3. Обратить внимание на ведерки с водой разной температуры. Как узнать, где горячая, где холодная, где теплая вода (надо потрогать воду, потрогать ведерки, так как от горячей воды они нагреваются; посмотреть, есть ли пар – он будет подниматься от горячей воды). Согреть в руках</p>	<p>стала легче).</p> <p>2. Поместить в горячую воду ложки из разных материалов (деревянные, пластмассовые, из нержавеющей стали) так, чтобы в воде была половина ложки. У верхней части ложки закрепить с помощью парафина скрепки. Отметить, что ложки нагреваются, парафин плавится, скрепки падают. Выяснить, что с верхней части металлической ложки скрепка падает быстрее (металлическая ложка быстрее нагревается, передает тепло парафину и скрепке).</p> <p>3. Изготовить водный термометр из пузырька емкостью до 200мл. В крышке пузырька проделать отверстие, в которое вставить тонкую трубочку длиной 15-20см, (соломка для валятков). Пузырек заполнить подкрашенной водой, до середины трубочки. Определить температуру теплой воды в емкости по изменению уровня жидкости в трубочке. Сделать вывод, что при нагревании вода расширяется. Измерить температуру в емкости с холодной водой или снегом. Сделать вывод, что при охлаждении объем воды уменьшается.</p>
--	---	---	--

флакон, наполненный водой, со стержнем, вставленным в крышку и заполненным мыльным раствором. Наблюдать, что происходит (вначале мыльные пузыри выходят из стержня, через некоторое время, когда флакон согрелся, выделение пузырьков прекращается, так как вода перестала расширяться и выталкивать из стержня мыльный раствор, пузырек стал таким же теплым, как руки, и больше не согревается). Предложить определить, как, пользуясь пузырьком, найти теплую воду (поместить пузырек в горячую – мыльные пузырьки активно выделяются). Выяснить, подходит ли эта вода (нет, если вода опять выталкивает пузырьки, значит, она нагрелась и стала занимать больше места, т.е. в ведерке вода горячее, чем нужно). Поместить пузырек в другое ведро: пузырьки не выходят, вода из стержня опустилась к самой крышке, стала занимать меньше места. Уточнить, почему так происходит (в ведерке вода холоднее, чем нужно, т.к. при охлаждении вода занимает меньше места).

4. Исследовать работу уличного термометра. Зажать пальцами шарик с жидкостью на термометре. Посмотреть, как ведет себя столбик жидкости на термометре. Налить в чашку воды и положить в нее лед. Поместить термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотреть, как ведет себя столбик жидкости на термометре. Тепло от пальцев нагревает жидкость в термометре. Когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается вверх по трубке. Холодная вода поглощает тепло. Остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке. Измерить температуру воздуха на улице. Сделать вывод, что любые изменения температуры самого термометра приводит к тому, что столбик жидкости либо поднимается, либо опускается, показывая тем самым температуру воздуха на улице или в помещении. Сравнить между собой внешний вид уличного и медицинского термометров. Сделать вывод об одинаковом принципе их работы.

Месяц	Апрель			
Тема	Земля, космос			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа	
<p>Установление того, что Земля имеет форму шара, Солнце освещает Землю, Луна вращается вокруг Земли.</p> <p>1. Взять круг, вырезанный из бумаги. По диаметру круга приклеить нитку, длина которой больше (на 5-6см.), чем диаметр круга. Взять нитку за кончики, крутить ее так, чтобы круг вращался вокруг своей оси. Отметить, что круг превращается в шар. Обратить внимание, что Земля имеет форму шара.</p> <p>2. Показать детям глобус (модель земного шара), вращать его вокруг своей оси. Осветить глобус настольной лампой, находящейся сбоку от глобуса. Сравнить освещенное и неосвещенное полушария глобуса. На светлом полушарии – день, на темном – ночь. Объяснить, что Солнце также, как лампа освещает Землю.</p> <p>3. Взять «арабский» мяч. Повращать его вокруг глобуса. Отметить, что Луна также вращается вокруг Земли, как мяч вокруг глобуса.</p>	<p>Установление того, что удерживает спутник на орбите.</p> <p>1. Положить шарик в ведро. Продемонстрировать вращение ведра за веревочку - шарик, находящийся в ведре не выпадает. Почему? Когда предметы крутятся (движутся по кругу), они не падают. Это же происходит с планетами и их спутниками. Как только движение прекращается, предмет падает.</p> <p>2. Предложить детям подумать :что произошло бы со спутником (например, с Луной), если бы планета его не притягивала. Поставить с детьми опыт: разрезать бумажную тарелку пополам и использовать одну половину; поместить в нее шарик, поставить на стол и слегка наклонить, чтобы шарик быстро покатился по выемке в тарелке. Что произошло? (шарик скатился с тарелки и ушел от нее по прямой). Предметы движутся по прямой, если на них не действует какая-нибудь сила. Луна тоже удалится бы от</p>	<p>Понимание того, что земной шар приближум с полусом, звезды светят постоянно, а в космосе всегда темно.</p> <p>1. Взять кусок бумажной ленты, согнуть ее в кольцо, протянуть по диаметру кольца спицей или проволокой. Поставить ось вертикально (спица – земная ось, бумажное кольцо при вращении представляет собой земной шар). Вращать спицу (проволоку) в ладонях, отметить, что во время вращения шара его верхняя и нижняя части сплюсываются, а центральная часть растягивается. Как и все вращающиеся шары, наша Земля сплюснута с полюсов и раздута по экватору.</p> <p>2. Пробить дыроколом в картонке, размером с открытку, несколько отверстий, вложить ее в конверт. Находясь в освещенной комнате, взять в одну руку конверт с картонкой, в другую фонарик. Включить фонарик и с расстояния примерно 5см. посмотреть на обращенную к детям сторону конверта, а потом на</p>	<p>Знакомство с тем, как удаленность от Солнца влияет на температуру воздуха, а время обращения планет зависит от расстояния до него и почему Солнце можно видеть до того, как оно появится над горизонтом.</p> <p>1.Зажечь лампу и представить, что это Солнце. Поместить два термометра на расстоянии 10 и 50 см от лампы. Определить, где температура будет выше (от лампы идут лучи света и термометр, расположенный ближе получит больше тепла и больше нагреется). Чем дальше от лампы, тем больше расходится в стороны лучи и тем меньше их попадает на второй термометр. Рассмотреть карту Солнечной системы; определить удаленность разных планет от Солнца; отметить на какой из планет теплее всего (ближе всего к Солнцу - Меркурий, у более удаленных планет атмосфера холоднее – на Нептуне и Плуtone даже воздух замерзает и выпадает на поверхность в виде</p>	

	<p>Земля по прямой, земное притяжение не удерживало ее на круговой орбите.</p>	<p>противоположную сторону. Выяснить, что отверстия в картонке не видны, когда освещена сторона конверта, обращенная к детям и становится хорошо заметными, когда свет фонарика проходит с другой стороны. Днем звезды тоже светят, но их свет затмевается солнечным светом.</p> <p>3. Положить фонарик на край стола в затемненной комнате. Проследить луч света, поднося к нему руку. На руке появляется круг света, но между фонарем и рукой света не видно. Пояснить, что в космосе темно, несмотря на то, что Солнце всегда светит, т. к. нет ничего, чтобы могло отразить свет. Он виден только тогда, когда отражается от какого-либо предмета.</p>	<p>свега).</p> <p>2. Определить на всех ли планетах, как на Земле, год длится 365 дней (за это время Земля совершает оборот вокруг Солнца). Вылепить из пластилина два шарика, размером с грецкой орех. Один из них поместить на конец рейки, а другой – на конец более длинной рейки. Поставить рейки вертикально, пластилиновыми шариками вверх. Одновременно опустить рейки. Отметить, что шарик, прикрепленный к более короткой рейке упал быстрее. Используя карту Солнечной системы, объяснить, что эти действия напоминают движения планет вокруг Солнца (Меркурий обращается за 88 дней, Плутон за 250 лет). Чем ближе планета к Солнцу, тем короче на ней год.</p> <p>3. Наполнить литровую банку водой, плотно закрыть крышкой. Подождать банку на бок в 30 см от края стола. Сложить перед банкой стопку книг так, чтобы осталась видна только четверть банки. Положить шарик из пластилина в 10см от банки. Встать на колени перед книгами. Смотреть сквозь банку, глядя вверх книг. Убрать банку из</p>
--	--	--	--

поля зрения. Банка с водой позволяет видеть шарик, находящийся за стелкой книг, т. е. свет от шарика проходит сквозь нее и преломляется в ней. Атмосфера Земли преломляет свет как, как банка с водой. Поэтому, Солнце можно видеть до того, как оно поднимется над горизонтом, а так же некоторое время после заката.

Май			
Магниты, магнетизм			
Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
<p>Выяснение способности магнитов притягивать некоторые предметы.</p> <p>1. Пр продемонстрировать фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Выяснить, почему? Предложить взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, ткань, бумага) – рукавичка перестает быть волшебной. Определить, почему? (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Рассмотреть рукавичку, найти магнит, попробовать променить его.</p>	<p>Понимаем то, что только предметы из металла взаимодействуют с магнитом, выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.</p> <p>1. Рассказать детям сказку, используя фигурки персонажей, сделанные из картона (конусные) с закрепленными внутри металлическими пластинками и спрятанным под сеной магнитом. Выяснить, как ожили герои. Рассмотреть материал, из которого сделаны персонажи, попробовать его на взаимодействие с магнитом. Убрать металлические пластинки из фигурок и проверить действие на них магнита (фигурки не притягиваются). Могут притягиваться только металлические предметы.</p> <p>2. Сделать бумажный самолетик, подвесить его на нить. Незаметно для детей заменить его на самолетик с металлической пластинкой внутри. Поднести «волшебную» рукавичку и управлять им в воздухе. Если предмет взаимодействует с</p>	<p>Выяснение предметов и материалов, взаимодействующих с магнитом; свойства магнита; особенности взаимодействия магнитов.</p> <p>1. Рассмотреть предметы (из ткани, бумаги, пластмассы, резины, меди, серебра, алюминия), определить материал, из которого они сделаны. Предложить детям отобрать предметы, которые не притянутся к магниту, и назвать материал. Рассмотреть оставшиеся предметы, назвать материал (металлы) и проверить их взаимодействие с магнитом. Проверить, все ли металлы притягиваются магнитом (не все: медь, серебро, алюминий магнитом не притягиваются).</p> <p>2. Поднести магнит к скрепке, что с ней произошло? (она притянулась, на нее действуют магнитные силы). Осторожно поднести скрепку к более мелким металлическим предметам, выяснять что с ними происходит (они притянулись к скрепке, т. к.</p>	<p>Выяснение действий магнитных сил Земли, понимание того, что такое южное- северное проявление магнитных сил Земли, наличие магнитного поля вокруг магнитов.</p> <p>1. Выяснить, как будет вести себя иглолка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазать иглолку растительным маслом, осторожно опустить ее на поверхность воды. Издалека медленно, на уровне поверхности воды поднести магнит: игла разворачивается концом к магниту. Это происходит под действием магнитных сил Земли. Рассмотреть с детьми компас, его устройство, сравнить направление стрелки компаса и иглолки в стакане.</p> <p>2. Положить магнит под лист бумаги. С другого листа на расстоянии 15 см слудть через трубочку на бумагу металлические опилки. Выяснить, что произошло (опилки расположились в соответствии с полюсами магнита). Объяснить детям, что</p>

	<p>магнитом, значит, в нем есть металл. Исследовать мелкие деревянные шарики, выяснить, могут ли они сами двигаться (нет). Заменить их на шарики с металлическими пластинками, поднося «волшебную» рукавичку заставить их двигаться. Если внутри нет ничего металлического, рукавичка не будет действовать. Уронить иголку в стакан с водой, предложить подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести магнит к стакану).</p>	<p>скрепка стала «магнитной»). Осторожно отсоединить первую скрепку от магнита, вторая держится (скрепка намагнитилась). Составить цепочку из мелких предметов, осторожно поднося их по одному к ранее намагниченному предмету.</p> <p>3. Определить, как будут вести себя два магнита, если поднести их друг к другу. Поднести один магнит к другому, подвешенному на нитке (они притягиваются). Что произойдет, если поднести магнит другой стороной (они оттолкнутся; магниты могут притянуться или оттолкнуться, в зависимости от того, какими полюсами подносить их друг к другу).</p>	<p>так же действуют магнитные силы Земли, задерживая солнечный ветер, частицы которого, двигаясь к полюсам, сталкиваются с частицами воздуха и светятся. Понаблюдать притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару (кусочки бумаги – частицы солнечного ветра, шар – Земля).</p> <p>3. Накрывать магниты картоном, поднести скрепки. Выяснить, как действует магнит: он приводит в движение скрепки, они двигаются под действием магнитных сил. Определить расстояние, на котором скрепка начинает притягиваться к магниту, медленно издалека подводя скрепку к магниту. С небольшой высоты медленно насыпать металлические опилки. Рассмотреть полученные «магнитные» рисунки, которые располагаются больше у полюсов и расходятся посередине. Объяснить, что сочетанием нескольких магнитов можно «нарисовать» интересную «магнитную» картину.</p>
--	--	---	--

Электричество				
Тема	Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
			<p>Установление причин возникновения статического электричества и возможность снятия его с предметов, взаимодействие друг на другом наэлектризованных предметов.</p> <p>1. Обратить внимание на «прилипший» к стене воздушный шар. Тянуть его вниз за нитку (он по-прежнему прилипает к стене). Понаблюдать, что изменится, если дотронуться до него рукой (шар падает, отлипает от стены). Выяснить, как сделать шар волшебным: осторожно натереть шар о волосы, ткань, одежду – к нему прилипают кусочки ткани, шар, волосы, одежда.</p> <p>2. Установить орестекло на подставку, под которой лежат фигурки из бумаги. Выяснить, как заставить фигурки двигаться использовать для натирания стекла разные материалы, фигурки прилипают к стеклу. Протереть влажной тканью стекло, что произошло с фигурками? (фигурки упали на стол, «электричество» кончилось, орестекло перестало притягивать)</p> <p>3. Предложить детям перед</p>	<p>Выяснение того, что гроза – проявление электричества в природе; понимание принципа работы электроприбора и взаимодействия наэлектризованных предметов.</p> <p>1. Натереть воздушным шаром или пластмассовым предметом, сложенные друг на друга кусочки ткани. Поднести к ним рупор (для усиления звука) и медленно разъединить ткань. Выяснить, что произошло с тканью при натирании (она наэлектризовалась), появился треск – проявление электричества.</p> <p>2. Рассмотреть игрушку со спрятанной внутри батарейкой. Предложить разгадать «секрет», почему глаза у этой игрушки светятся. Рассмотреть источник электричества (маленькая лампочка с припаянными проводами), его устройство, отсоединить лампочку, подсоединить к клеммам тонкую проволоку, попробовать ее на ощупь. Выяснить, что служит источником света: в прозрачной колбе находится проволока, когда подсоединяют батарейку, проволока внутри раскаляется,</p>

		<p>зеркалом причесать волосы, энергично проводя расческой, поднять расческу на некоторое расстояние над головой. Выяснить, что происходит с волосами (они электризуются и поднимаются вверх). Повторить опыт, предварительно натирая расческу кусочком ткани. Выяснить, почему одежда иногда прилипает к телу (она трется о тело, получает «электричество» при глажении, становится наэлектризованной).</p> <p>3. Селать шарик шарик «электрическим»: наэлектризовать шарик, проверить его электризацию, поднося его к мелким кусочкам бумаги, ниткам, пушилкам, стене. Выяснить, что произойдет, если оба шарика сделать «электрическими» (подвешенные шары натереть о волосы и отпустить, шарик не притягиваются друг к другу). Сбрызнуть один шар водой, проверить, что изменилось (шарикки сблизилсь).</p>	<p>начинает светиться, от этого и лампочка становится теплой. Объяснить, что так же действуют электроагрегата в электрочайнике и утюге.</p> <p>3. Подвесить расческу на длинной нити, заставить ее вращаться, ничем не дотрагиваясь (подуть, подействовать какой-нибудь силой). Наэлектризовать вторую расческу, поднеся ее к первой, заставляя ту вращаться. Выяснить, почему это происходит («электрическая» расческа притягивает «неэлектрическую» и заставляет ее вращаться).</p> <p>4. Электризовать подвешенную расческу, поднеся к ней вторую, наэлектризованную расческу, обратить внимание, на то, куда теперь движется первая расческа (вращается в другую сторону). Соединить две одинаковые пластмассовые расчески крестообразно, подвесить их на нить. Выяснить, как заставить их вращаться. Оформить предположения детей в виде алгоритма действий, проверить, поднося третью наэлектризованную расческу к краям «вертушки».</p>
--	--	--	--

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Артемова Л.В. «Окружающий мир в дидактических играх». М.: Томирис., 1995.
2. Бонларенко Т.М. «Экологические занятия с детьми 5-6 лет». Изд-во «Учитель», Воронеж, 2002.
3. Дыбина О.В. «Что было до...», Игры-путешествия в прошлое предметов., Т.Ц. «Сфера», М., 2001.
4. Дыбина О.В., Рохманова Н.П., Щетинина В.В. «Неизведанное рядом». Т.Ц. «Сфера», М., 2001.
5. Иванова А.И. «Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду». Т.Ц. «Сфера».
6. Крулехт М.В. «Дошкольник и рукотворный мир». «Детство-Пресс», СПб., 2002.
7. Куликовская И.Э., Совгир Н.Н. «Детское экспериментирование». «Педагогическое общество России», М, 2003.
8. Михайлова З.А. «План-программа образовательно-воспитательной работы в детском саду». СПб: «Акцидент», 1997.
9. Молодова Л.П. «Игровые экологические занятия с детьми», Минск: АСАР., 1996.
10. Паршукова И.Л. «Маленький исследователь в детском саду», «ДЕТСТВО-ПРЕСС», СПб., 2001.
11. Робинсон Р, «Волшебство в ванной», М.: «РОСМЭН», 1999.
12. Робинсон Р. «Лаборатория в гостиной». М.: «РОСМЭН», 1999.
13. Рыжова Н.А. «Волшебница - вода», М., «Линка- Пресс», 1997.
14. Рыжова Н.А. «Воздух - невидимка», М., «Линка- Пресс», 1998.
15. «Рукотворный мир: сценарии игр - занятий для дошкольников», Т.Ц. «Сфера», М., 2001.
16. Скоролупова О.А. «Ранняя весна», М., «Скрипторий», 2003.
17. Скоролупова О.А. «Покорение космоса», М., «Скрипторий», 2003.