

**Руководитель творческого
объединения: к.б.н.**

Иванова Ирина Юрьевна.

Телефон 89228615074

«Юные экологи-знатоки»

1 год обучения

Тема 3.11. Экологический проект «Домашние питомцы» (4ч.) 29 декабря и уплотнение за 01.01.2021.

Теория: Открыть для себя как можно больше фактов удивительного и прекрасного в природе.

Практика: самостоятельная работа со словарями и определителями. Составление экологических рассказов о домашних питомцах. Изготовление поделок из природного материала, рисунков «Домашние питомцы».

Форма контроля: Экологический проект «Домашние питомцы».

«Экологическая азбука»

2 год обучения

Тема 4.3. Животные и растения леса. (16ч.) 30 декабря и уплотнение за 02.01.2021; 31 декабря и уплотнение за 06.01.2021.

Теория: Какие животные обитают в лесу? Условия обитания лесных жителей. Лесные птицы.

Дополнительно: Враги леса. Друзья леса.

Практика: рисунок, работа с атласом – определителем.

Форма контроля: рисунок.

Теория

Ушастая сова

Эту птицу – часто путают с филином. Она в три раза меньше его по размеру, довольно широко распространена в природе. Этот вид отличается «ушками», которые на самом деле являются торчащими вверх перьями.

Перьевой окрас у сов совпадает с корой дерева и птицы полностью сливаются с деревом. Окраска сов – защита от других хищных птиц, таких как ястреб-тетеревятник. Совы ночные охотники. Совы охотятся на мелких грызунов. Обычно сразу хватают жертву на лету. Благодаря способности бесшумно летать и видеть в темноте совы могли бы застать жертву врасплох. Но во время нападения совы издают крик – и он спасает зверьку жизнь. Поэтому совам чаще всего приходится совершать несколько попыток.

Большой Пестрый дятел

Размер – всего 26 см в длину.

Окраска перьев у этой птицы черно-белая. У самцов на голове красное пятнышко. У дятлов мощный клюв. Клювом они долбят деревья, как для создания дупла, так и для брачных песен. Весной они постукивают весьма специфично – барабанная дробь короткая и частая. Она слышна далеко.

Большую часть своей жизни они проводят в поисках пищи. Взбираясь по дереву, дятлы отыскивают щели, в которых могут прятаться насекомые, и начинают стучать по коре. Благодаря своему длинному липкому языку они могут пробраться в самую тоненькую щель. В осенний период дятел переходит на питание семенами сосны, аккуратно извлекая их из шишек.

Зеленый дятел свое название получил за окраску перьев. Верхние перья и туловище у него оливковые, а на брюшке более светлые. На голове красная «шапочка».

Глаза и клюв у него окантованы, как будто надел маску.

Размер птицы около 30 см.

Зеленые дятлы ищут себе питание на земле. Под корой деревьев этот вид питание не ищет! Предпочитают селиться в негустых лесах с деревьями разного возраста. Они питаются различными ягодами и насекомыми. Очень любят муравьев и их куколки.

Зеленые дятлы предпочитают строить гнезда вблизи муравейников. Даже зимой, когда земля покрыта снегом, они пролезают в норки и ищут там спящих насекомых.

Враги леса

Враги леса – насекомые.

Размеры их ничтожны, однако, собравшись большой армией. Они могут за одно лето уничтожить вековой лес.

На взрослой березе порой живут до 700 тысяч насекомых.

Гусеницы шелкопрядов (соснового, непарного, сибирского и др.) питаются хвоей. Объединенные ими пихты, кедры и ели гибнут сразу. Сосна выдерживает два таких нашествия, а лиственница – три. После атаки шелкопрядов остаются мертвые голые деревья.

Тема 4.4. Лесные вредители.

Теория: Лесные вредители. Личинки бабочек. Жуки и их личинки.

Практика: рисунок, работа с атласом – определителем.

Форма контроля: рисунок.

Теория

Гусеницы (личинки) бабочек шелкопрядов (соснового, непарного, сибирского и др.) питаются хвоей. Объединенные ими пихты, кедры и ели гибнут сразу. Сосна выдерживает два таких нашествия, а лиственница – три. После атаки шелкопрядов остаются мертвые голые деревья.

Жуки и их личинки

Усачи. Наиболее известны жуки-усачи, личинки которых развиваются в стволах деревьев, прогрызая в них ходы, поэтому второе название этих жуков – дровосеки. Самки жуков выбирают подходящее ослабленное дерево и откладывает яйца в трещины коры или специально проделывает отверстия. У личинок усачей белое или желтоватое сплющенное тело, и они вооружены мощными челюстями. Есть у них и специальные приспособления для передвижения в узких ходах: «мозоли» на груди и брюшке и особые крючки, позволяющие им легко «давать задний ход».

Личинки пробуравливают в древесине протяженные ходы и добираются до слоев, которые уже начали разрушаться грибами-трутовиками. Личинки питаются этими грибами.

Жуки-усачи играют в лесах важную роль, ускоряя разрушение отмершей древесины. Вместе с тем при массовом размножении они могут наносить серьезный урон лесному хозяйству.

Жуки-долгоносики. Распространены эти жуки по всему свету и только на территории России их обитает около 5 тысяч видов. Жуки эти мелкого размера. Их голова вытянута в так называемую головотрубку, часто напоминающую хобот (таких долгоносиков иногда называют слониками).

Взрослые жуки чаще питаются зелеными частями растений, пылью, тканями цветков. Личинки же долгоносиков развиваются в толще стеблей, листьев или в плодах. Например, личинки желудевого долгоносика часто поражают желуди.

Короеды – жучки размером до 1 сантиметра и близкие сородичи долгоносиков. Вся жизнь короедов связана с деревьями. Их характерный представитель – еловый короед-типограф. Этот жук повреждает еще живые, но ослабленные или свежесрубленные деревья. Жучки протачивают под корой ходы и откладывают в них яйца. Вышедшие из яиц личинки протачивают собственные ходы, в конце которых превращаются в куколки. В результате под корой остаются извилистые ходы, рисунок которых напоминает типографскую матрицу (отсюда и название жука). Из куколок появляются взрослые жуки, которые тоже пробуравливают в коре отверстия и покидают дерево, а ель с поврежденной корой вскоре засыхает. Иногда бывают вспышки с повышенной численностью жуков-короедов, и тогда лесному хозяйству наносится огромный ущерб. Пораженные этими жуками ели выглядят здоровыми, но опытный взгляд лесника замечает небольшие отверстия в коре и тонкую древесную труху под ним, и это значит, что дерево обречено, а лес погибает.

Ответы кроссворда:

								3 ж	
	1 к							у	
	о							к	
в	р	е	2 д	и	т	е	л	и	
	о		о				е		
	е		л			2 у	с	а	ч
	д		г				а		
	ы		о						
			н						
			о						
	1 г	у	с	е	н	и	ц	ы	
			и						
			к						
			и						

								3 ?	
	1 ?							?	
	?							?	
в	р	е	2 д	и	т	е	л	и	
	?		?				е		
	?		?			2 ?	с	?	?
	?		?				а		
	?		?						
			?						
			?						
	1 ?	?	?	?	?	?	?	?	
			?						
			?						
			?						

Вопросы кроссворда:

По горизонтали:

1. Название личинок бабочек, которые питаются хвоей.
2. Жук, вредитель леса.

По вертикали:

1. Жучки размером до 1 сантиметра и близкие сородичи долгоносиков.
2. Жуки распространены по всему свету, их голова вытянута в так называемую головотрубку, часто напоминающую хобот.
3. Вредители леса (насекомые).

«Юный эколог - исследователь»

3 год обучения

*Тема 4.6. Культура питания и здоровье человека. (10 ч.) 29 декабря.
Уплотнение за 02.01.2021.*

Теория: Здоровое питание. Особенности питания здорового ребенка. Пища и питательные вещества. Витамины в питании человека. Значение и роль. Питание ребенка. Пищевые продукты.

Практика: Рисунок. Кроссворд. Ребусы.

Форма контроля: викторина. Кроссворд. Ребусы.

Особенности питания здорового ребенка

Пища и питательные вещества

Итак, мы видим, что для жизни необходимы белки, углеводы, жиры, минеральные соли и вода. Но, оказывается, всего этого еще недостаточно для нормальной деятельности организма.

До конца прошлого столетия человечество не знало, что некоторые тяжелые болезни возникают из-за отсутствия в пище свежих овощей и фруктов.

В 1881 г. русский врач Н. И. Лунин произвел опыты над двумя группами мышей. Одних он кормил натуральным молоком, а других - искусственной смесью, куда входили белки, жиры, углеводы, соли и вода в тех же пропорциях, что и в молоке. Животные второй группы вскоре погибли. Лунин решил, что в пище есть еще какое-то незаменимое вещество, необходимое для поддержания жизни.

Позже голландец Х. Эйкман, работавший тюремным врачом на острове Ява, подтвердил, что Лунин прав. Он обратил внимание на то, что куры, питавшиеся на тюремном дворе отбросами пищи заключенных, главным образом полированным рисом, страдают параличами. Признаки их заболевания очень напоминали распространенную в то время в странах Азии болезнь - бери-бери.

В 1911 г. польский химик К. Функ выделил из рисовых отрубей вещество, излечивающее параличи голубей, питавшихся только полированным рисом. Химический анализ этого вещества показал, что в его состав входит азот. Открытое им вещество Функ назвал *витамином* (от слов «вита» - жизнь и

«амин» - содержащий азот). Правда, потом оказалось, что не все витамины содержат азот, но старое название этих веществ осталось.

Витамины - это биологически активные вещества, действующие в очень незначительных количествах. Они способствуют нормальному протеканию биохимических процессов в организме, т. е. обмену веществ. По своему биологическому действию они близки к ферментам, но ферменты образуются клетками и тканями нашего организма, а витамины поступают только с пищей. Витамины входят в состав почти всех ферментов, являющихся катализаторами - ускорителями процессов обмена веществ. Следовательно, они необходимы для нормального обмена веществ в организме.

Открыто уже более 30 витаминов. Обозначаются они специальными названиями или буквами латинского алфавита - А, В, С, D, Е и т. д.

Ученые много работают над тем, чтобы полностью выяснить действие витаминов на организм, определить их химические формулы и получать синтетическим путем. Открытие и получение некоторых витаминов дало врачам могучее средство для лечения не только тех болезней, которые возникают от авитаминоза, т. е. недостатка витаминов в организме, но и многих других.

Дети по сравнению со взрослыми нуждаются в большем количестве витаминов (при пересчете на 1 кг веса тела) в связи с интенсивным ростом и усиленным обменом веществ.

Все витамины делятся на две большие группы: растворимые в воде и растворимые в жирах. *Водорастворимые* витамины - это все витамины группы В и витамин С, а *жирорастворимые* - А, D, Е и К.

Витамин А. Дошедшие до нас древнейшие источники медицины говорят о том, что у некоторых людей еще в те времена наблюдалась странная болезнь: днем, при ярком свете, эти люди видели хорошо, а с наступлением сумерек почти совсем теряли зрение. Эту болезнь называли ночной или *куриной слепотой*. Еще за 1500 лет до н. э. древние китайские врачи рекомендовали больным употреблять в пищу печень, но только в 30-х годах нашего века было установлено, что в печени и в жирах содержится специальное вещество, названное витамином А. Многочисленные исследования подтвердили, что витамин А очень важен для большинства жизненных функций организма. Но самую главную роль витамин А выполняет в жировом обмене, в формировании костного скелета, в стимуляции процессов роста организма, в повышении защитных свойств кожи и слизистых оболочек различных органов человека, в том числе и глаз.

Витамин А содержится главным образом в жире печени трески, морского окуня, в сливочном масле, яичном желтке, молоке, сливках,

сметане. В продуктах растительного происхождения витамин А находится в виде *каротина* - желтого пигмента, которому морковь обязана своим цветом. Особенно много каротина в моркови, тыкве, шпинате, салате, томатах, абрикосах, персиках.

Витамин D. В 1650 г. английский врач Ф. Глиссон описал болезнь, наблюдавшуюся у детей в графствах Дорсет и Сомерсет. Он назвал ее *рахитом*.

При рахите происходит искривление костей ног и грудной клетки, дети отстают в развитии и часто болеют инфекционными болезнями. Теперь мы знаем, что рахит развивается при недостатке в организме витамина D. Он регулирует обмен кальция и фосфора. Если этого витамина не хватает, из организма выводится большое количество солей кальция и фосфора. Костная ткань, которая является почти единственным местом их накопления, быстро начинает терять кальций и фосфор. Кости от этого становятся мягкими, искривляются и легко ломаются. Витамин D повышает всасывание кальция и фосфора из кишечника и предупреждает, таким образом, расход этих солей из костной системы организма.

Человек получает витамин D двумя путями: с пищей и из собственной кожи, где этот витамин образуется под действием ультрафиолетовых лучей. Вот почему, если дети растут без солнца, в плохих жилищных условиях, у них, как правило, развивается рахит. Наиболее богаты витамином D рыбий жир, печень трески, камбалы и других рыб. Много его в икре, желтках яиц, печени, молочных продуктах.

Как мы уже говорили, к водорастворимым витаминам относятся **витамины группы В:** витамин В1, (тиамин), витамин РР (никотиновая кислота), витамин В2 (рибофлавин), витамин В6 (пиридоксин), витамин В12 и ряд других, а также витамин С.

Витамин В1, или тиамин, - первое вещество, с которого началось изучение витаминов. История его связана с изучением болезни *бери-бери*. Впервые эту болезнь подробно описал японский военно-морской врач Такаки. Он высказал предположение, что бери - бери появляется от недостатка в пище какого-то вещества. Это его предположение подтвердили Х. Эйкман и К. Функ, который и выделил из рисовых отрубей витамин В1.

Сейчас В1 - один из наиболее изученных витаминов. Влияние его на организм очень разносторонне. Тиамин необходим для нормальной функции нервной системы, регулирования тканевого дыхания и всех видов обмена веществ: белкового, углеводного, жирового и минерального. При его недостатке страдают сердечно-сосудистая система и железы внутренней секреции, повышается восприимчивость к инфекции и понижается сопротивляемость организма. Такое широкое действие тиамин позволяет с успехом применять его при лечении многих болезней.

Витамин В1 в большом количестве содержится в дрожжах, в неочищенных зернах риса, ржи и пшеницы, а также в бобовых растениях и в продуктах животного происхождения - мясе, печени, мозге, яичном желтке. Ржаной и пшеничный хлеб из муки грубого помола - очень хороший источник витамина В1.

Витамин В6, или *пиридоксин*, необходим в первую очередь для нормального белкового обмена. В его присутствии осуществляется правильное использование железа, а это обеспечивает своевременное созревание важных элементов крови - эритроцитов. Кроме того, он участвует в жировом обмене и помогает протеканию основных обменных процессов в печени и коже.

Организм редко испытывает недостаток в витамине В6, так как он в сравнительно больших количествах синтезируется нашей кишечной флорой. Довольно много его в печени, почках, мясе, яичном желтке, дрожжах, горохе и других бобовых растениях.

Витамин В12 необходим для нормального кроветворения, т. е. для образования и созревания эритроцитов. Когда его не хватает в организме, количество эритроцитов резко уменьшается, развивается *анемия* (малокровие) и организм страдает от недостатка кислорода. Это происходит потому, что гемоглобин, содержащийся в эритроцитах, - единственный переносчик кислорода к тканям и органам. Если не обеспечить своевременное снабжение организма витамином В12, то очень быстро, иногда через несколько недель, наступает смерть от злокачественного малокровия.

Еще в древние времена обратили внимание на то, что употребление полусырой печени излечивает больных анемией. Конечно, тогда врачи еще ничего не знали о витаминах и не могли объяснить, почему печень помогает таким больным. А исцеление людям, страдающим анемией, приносил витамин В12, который содержится в печени. В 1948 г. удалось раскрыть химическую природу витамина В12 и искусственно получить этот чудодейственный препарат, который многим больным спасает жизнь.

Витамин С, или *аскорбиновая кислота*. Если его нет в пище, люди болеют *цингой*. До недавнего времени цинга была бичом путешественников, если они были лишены свежих овощей и фруктов. Малейший ушиб вызывал у них на коже кровоизлияние, зубы шатались и выпадали, десны кровоточили, люди быстро теряли вес и в конце концов, совершенно истощенные, умирали. Только фрукты и овощи могли спасти их от смерти. Сейчас мы можем купить аскорбиновую кислоту в любой аптеке, а цинга стала очень редкой болезнью.

Организм человека не может синтезировать аскорбиновую кислоту,

поэтому поступление ее в организм должно быть непрерывным. В большом количестве витамин С содержится в шиповнике, черной смородине, лимоне, апельсине, капусте, шпинате, луке, петрушке.

Питание ребенка, а также его воспитание тесно связаны между собой. Уже в раннем возрасте дети обладают достаточно хорошо развитым чувством вкуса. У них появляются любимые и нелюбимые блюда, легко создаются различные привычки, начинают отчетливо сказываться некоторые черты характера. Надо помнить указание нашего великого физиолога И. П. Павлова, что только еда с аппетитом может быть максимально полезной. Трудности в организации рационального питания ребенка не возникают, если, начиная с первых дней жизни, родители систематически правильно его кормят, строго соблюдая распорядок дня, и правильно воспитывают, проявляя нужную настойчивость.

Разнообразные блюда, приготовленные из молока, мяса, масла, различных круп, овощей и фруктов, - все это обеспечивает ребенку полноценное питание, так как содержит необходимое для нормального развития его организма количество белков, жиров, углеводов, витаминов, солей и воды. Основные пищевые вещества должны находиться в суточном рационе ребенка в достаточном количестве и определенном соотношении между собой. Только тогда пища принесет ребенку ощущение сытости и будет хорошо усвоена его организмом, только тогда ребенок станет хорошо прибавлять в весе и расти, будут нормально функционировать его органы.

Однообразная пища, если она даже богата каким-либо полноценным продуктом, не может обеспечить развития ребенка. Например, если дети получают большое количество белого хлеба, различных булочек, блинчиков, каш, едят много конфет и сахара, но не получают овощей, мяса, свежих фруктов, то они обычно хорошо прибавляют в весе, заметно полнеют, что создает видимость благополучия и успокаивает родителей. Однако для здоровья это вредно. Полнота таких детей объясняется избыточным накоплением в тканях тела воды и жира. Дети становятся малокровными, резко снижается их сопротивляемость различным инфекциям; они легко заболевают, а заболев - тяжелее болеют и обычно при этом сильно худеют, так как быстро теряют воду, накопившуюся в организме. Особенно это резко выражается при различных желудочных заболеваниях.

Полноценность питания определяется, конечно, не только количеством, но еще в большей мере и качеством пищевых веществ.

О некоторых пищевых продуктах, применяемых в питании детей особенно часто и вместе с тем нередко неправильно, необходимо рассказать более подробно.

Молоко. Иногда в повседневной жизни приходится наблюдать, что одни дети получают слишком много молока, другие - слишком мало.

Часто детям дают молоко не только в часы приема пищи, но и в качестве питья для утоления жажды, что отрицательно сказывается на аппетите ребенка. Это надо признать ошибочным.

Избыточное количество молока вызывает у ребенка чувство сытости и неизбежно влечет отказ от таких необходимых ему продуктов, как овощи, мясо, каши и т. д. И хотя молоко является полноценным пищевым продуктом, в результате однообразного питания молоком дети получают недостаточное количество минеральных солей, углеводов, витаминов и так называемых **экстрактивных веществ**, то есть веществ, легко растворимых в воде и легко усвояемых.

Не менее часто приходится наблюдать и другую крайность, когда ребенок получает слишком мало молока. Это также неправильно: достаточное количество потребляемого ребенком молока способствует лучшему усвоению получаемой ребенком пищи и значительно повышает ее вкусовые качества. Часть молока целесообразно заменять кефиром и простоквашей, приготовленными, конечно, также из кипяченого молока.

Ограничивать количество молока следует очень упитанным детям, а также детям с выраженными явлениями рахита и склонным к малокровию, кишечным расстройствам.

Творог. Детям весьма полезен творог. Ребенка можно кормить только свежим творогом, поскольку он быстро портится и в нем размножаются вредные бактерии.

Яйца. Яйца, особенно желтки, - очень полезный продукт. Белок яйца принадлежит к числу важных пищевых белков, желток содержит ценные жировые вещества, соли и витамины. Однако избыточное количество яиц в питании детей, безусловно, вредно и может неблагоприятно отразиться на обмене веществ. Употребление яиц в умеренном количестве вполне целесообразно и, безусловно, желательно.

Бывает, что ребенок не усваивает яйца. Тогда от яиц у него появляется крапивница или другие кожные заболевания. В этих случаях яйца следует временно исключить из пищи ребенка.

Мясо. Много полноценных белков и экстрактивных веществ содержит мясо. В питании детей оно должно достаточно широко применяться. Однако злоупотреблять мясом, конечно, не следует.

Для питания детей используют говядину, телятину, курицу, цыпленка, дичь, нежирную свинину. Можно давать и рыбу, конечно, тщательно очищенную от костей. Баранина, очень жирная свинина и птица труднее перевариваются и хуже усваиваются маленькими детьми, поэтому лучше исключить их из питания детей.

Мясные супы богаты солями и экстрактивными веществами. Они являются хорошим возбудителем секреции пищеварительных соков, поэтому их можно включать в меню детей разного возраста. Но ни в коем случае не следует злоупотреблять мясными супами.

Суп дается в качестве первого блюда, так как отвар мяса и овощей обладает сокогонным действием, усиливает работу желудочных желез.

В тех случаях, когда дети охотно едят суп, но отказываются от второго блюда, надо особенно избегать злоупотребления супами. Таким детям дают в качестве второго блюда суп, а на первое - блюдо, которое обычно дается в качестве второго.

Хлеб. Хлеб необходим детям так же, как и взрослым. Дети часто получают его в неограниченном количестве, что неблагоприятно сказывается на их питании. Хлеб богат белками, он легко создает чувство сытости, но избыточное употребление хлеба часто отягощает работу желудочно - кишечного тракта.

Хлеб, булки, а также всякого вида печенье, сухари, пироги и т. д. входят в состав основной пищи ребенка, и их необходимо учитывать в рационе.

Овощи, фрукты, ягоды. Салат, капуста, огурцы, картофель, фрукты и ягоды обязательно входят в рационально составленную диету детей. Употребление овощей, фруктов и ягод практически можно не ограничивать, так как дети обычно ими не злоупотребляют, но нельзя забывать, что избыток фруктов и ягод может вызвать расстройство пищеварения.

Ценность этих продуктов связана с большим содержанием в них столь необходимых детям солей и витаминов; кроме того, они являются хорошим средством предупреждения запоров.

Овощи содержат вкусовые вещества, которые повышают аппетит. Плоды и ягоды, кроме минеральных солей и витаминов, содержат сахар и кислоты, благотворно влияющие на пищеварение.

Стручковые овощи, бобы, горох богаты белками, но имеют грубую оболочку, более старшим детям можно давать и бобы, и горох, и стручковые овощи.

Можно широко использовать в питании детей консервированные овощи, фрукты и ягоды, выпускаемые нашей промышленностью.

Сладости. Дети должны получать различные сладости, конфеты, в старшем возрасте - орехи, но допускать излишества или давать их перед едой не следует, так как это снижает у детей аппетит. Пища, получаемая ребенком, должна быть не только питательной и хорошо усвояемой, но и вкусной, без всяких резких привкусов. Вкусовые качества пищи, ее

полноценность и усвояемость в значительной мере зависят от качества кулинарной обработки пищевых продуктов, то есть от способа их приготовления.

Одним из самых важных факторов, влияющих на состояние здоровья детей, является питание. В связи с этим, необходимо выполнять требования к организации питания: режим питания, сбалансированность питания, полноценность питания, гигиена питания.

Питание должно обеспечивать растущий организм детей энергией и основными пищевыми веществами. При организации питания следует соблюдать возрастные физиологические нормы суточной потребности в основных пищевых веществах.

«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА»

2 год обучения

Тема 4.6. Культура питания и здоровье человека. (10 ч.) 26 декабря, уплотнение за 01.01.2021.

Теория: Здоровое питание. Особенности питания здорового ребенка. Пища и питательные вещества. Минеральные соли. Вода в организме. Витамины в питание человека. Значение и роль.

Практика: Рисунок. Кроссворд. Ребусы.

Форма контроля: Кроссворд. Ребусы.

Конспект темы смотрите в занятие 15.