Od. 06

Муниц зальное бюлжетное общеобразовательное среждение «Средляя общеобразовательная школа № 10 п. Каменский Красноармейского района Саратовской области»

Рассмотрено На методическом совете Пр. № <u>1</u> От «26 » 08

«Утверждаю» директор МБОУ ССПП №10 п. Каменский Приказ № 222 От « 01 » 09

Программа творческого объединения «Родничок»

направление: экологическое

Возраст учащихся: 10-17 лет Срок реализации: 1 год

Составитель: Галинова Елена Николаевна

учитель химии и биологии

II.Пояснительная записка

Государственной нормой образованности, отражающей общественный идеал, становится экологическая ответственность каждого человека. Экологическая ответственность означает понимание человеком своей меры свободы в отношениях с окружающей средой, границы которой определяются законами устойчивости и саморегуляции природных систем.

Экологическое образование — особая образовательная область, призванная реализовать идеи информационно-экологического общества, в котором высшей ценностью будут жизнь человека на Земле, предпосылки и условия ее сохранения, интересы и потребности не только здравствующих, но и будущих поколений.

Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности.

В систему экологического образования должны быть заложены следующие принципы: гуманизация, научность, интеграция, непрерывность, систематичность и взаимосвязанность раскрытия глобальных, региональных и локальных аспектов экологии.

Экологическое образование играет интегративную роль во всей системе общего среднего образования. Оно выполняет следующие педагогические функции:

- способствует становлению и развитию единой картины мира в сознании учащихся;
- является существенным компонентом гуманизации всего школьного образования;
- формирует общеучебные и общечеловеческие умения прогнозировать свою деятельность и деятельность других людей;
- расширяет возможности нравственного воспитания в процессе обучения.

Отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Следовательно, реализация задач экологического образования требует пересмотра не только содержания, но и форм и методов обучения.

В школьном экологическом образовании основной упор был сделан на теоретическое обоснование экологических проблем с использованием естественнонаучных аспектов. Основным результатом такого образования является лишь осведомленность об экологических проблемах, большинство школьников не готовы проявлять личную активность в практическом их решении. На практике обучение часто ограничивается включением отдельных экологических вопросов в учебные курсы без учета особенностей процесса решения проблем – от осознания до практического результата, - лежащего в

основе формирования экологической культуры, которая включает в себя не только экологическое сознание, но и экологическое поведение и реализуется в способности людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности.

Введение системы экологического образования требует формирования практических навыков по оценке качества окружающей среды. Основной вклад в практическую экологическую деятельность учащихся вносят экологические исследования и работы по оценке качества окружающей среды, которые являются важной частью содержания образования.

Экологические исследования позволят учащимся обобщить полученные знания, применить сведения, полученные при изучении других предметов, высказывать собственную точку зрения и предлагать решения той или иной экологической проблемы.

Данная программа построена с учетом возрастных особенностей детей на интегративной, междисциплинарной и проблемной основе, с учетом региональных особенностей. Она позволила конкретизировать цель обучения экологии – становление научно-познавательного, эмоционально-нравственного, практически-деятельностного и оценочного отношения к окружающей среде и к своему здоровью.

Полноценность использования данной программы обеспечивается тем, что она позволяет показать учащимся место человека в природе и обществе, его разносторонние связи с ними, приобщить к культуре поведения человека в природном и социальном окружении.

Опыт показывает, что экологические знания школьников, остаются формальными, если дети не используют свои знания в практической деятельности. Особенно мощным рычагом экологического образования является самостоятельная поисково—исследовательская деятельность школьников. Кроме того, что дети приобретают навыки научного анализа явлений природы, они осознают значимость своей практической помощи природе. Это особенно ценно для сельских детей, которые, как правило, проигрывают городским сверстникам в активности и инициативности.

Отличие данной программы по экологии в том, что она предполагает обучение в игровой форме, что очень важно для дополнительного образования. При проведении занятий ребята рисуют, слушают и обсуждают экологические сказки, рассказы, работают с экологическими рисунками, составляют самостоятельно рассказы, что способствует развитию творческих способностей детей.

В программе есть темы, которые сейчас очень актуальны и важны ("Дурные пристрастия"). Ребята не только получают полезную информацию о вреде наркомании, токсикомании, курения, алкоголизма, но и ставят опыты на

растениях, проводят наблюдения и делают выводы из увиденного, что способствует большей убедительности теоретических выводов о пагубности воздействия данных факторов на человеческим организм.

Эта программа позволит им ощутить себя полноправным субъектом природоохранной деятельности. Работая по программе, школьники получат материалы, позволяющие объективно судить об экологическом состоянии местности, найти пути решения местных экологических проблем и реализовать их на практике.

<u>2.Цель программы-</u> дать обучающимся возможность реализовать потребность в самовыражению и творчеству в области экологической деятельности, тем самым создать благоприятную почву для проявления у учащихся мотивации к углублению своих знаний в области экологии.

Задачи:

- 1. *Образовательные* систематизировать знания учащихся о строении, жизни, развитии и многообразии, о значении растений и животных в природе и жизни человека, познакомить учащихся со строение и составлением бонсаи и икебан,
- 2. **Воспитательные** продолжить работу по формированию научного мировоззрения, раскрывая связь строения с функцией, с условиями обитания, осуществление экологического и природоохранительного воспитания, раскрывая вред, наносимый растениям и животных, трудовое воспитание в процессе самостоятельной работы учащихся с книгой, при составлении сообщений, биологических карт по растениям, при выполнении рисунков и лабораторных работ, осуществление эстетического воспитания при раскрытии вопросов, касающихся расположения комнатных растений, при выполнении фотографий, составлении гербария и коллекций семян однолетних и многолетних растений.
- 3. *Развивающие* продолжить умение работать с книгой, текстом учебника, с микропрепаратами, развивать умение при изготовлении наглядных пособий, навыки выращивания и ухода за комнатными растениями, животными, решить проблему озеленения и ухода за комнатными растениями в школе, работа на пришкольном участке, с целью сделать красивой школу.

требования к учащимся:

Учащиеся должны знать:

- что такое природа;
- правила поведения в природе;
- экологические законы, правила, теории научные факты;
- осознать единство в системе «природа человек»;
- основы мониторинга окружающей среды;
- основные сведения об экологическом состоянии окружающей среды;
- глобальные экологические проблемы;
- разнообразие растений и животных.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать экологическую ситуацию;
- выполнять правила поведения в природе;
- участвовать в природоохранных акциях;
- работать с научной литературой;
- использовать различные методы мониторинга в практических работах;
- применять полученные навыки при выполнении проектных и исследовательских работ;
- представлять свои работы с помощью презентаций на занятиях кружка, научных конференциях, олимпиадах.
- выполнять учебные рефераты, презентации;

Понимать:

- состав и свойства биосферы как глобальной экосистемы;
- особенности современного состояния биосферы;
- что различия видового состава сообществ зависят от различия абиотических условий;
- значение основных экологических факторов (температура, влажность, микроорганизмы, плотность заселения);
- значение разнообразных связей между видами как причины устойчивости сообщества;
- значение антропогенных факторов в сокращении и управлении численностью популяции;
- взаимосвязь глобальных, региональных и локальных проблем;
- роль прогнозирования и моделирования во взаимодействии общества с природными системами;

3. Организационно- педагогические основы обучения.

Программа кружка «Родничок» рассчитана ни один год. Кружок посещают учащиеся 5-6 классов. В экологическом кружке я объединяю ребят, которых интересует окружающий мир и пути его преобразования. Режим работы кружка: 1 часа в неделю, суббота с 12.00-13.00.ч

Методы и формы обучения:

- методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;
- интерактивные методы, (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач, деловые игры);
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

индивидуальные, групповые, коллективные.

Формы учебных занятий:

интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, самостоятельная работа учащихся, олимпиады.

Прогнозируемые результаты:

- качественное повышение уровня знаний,
- активизация познавательной, поисково-исследовательской деятельности,
- привлечение учащихся к самостоятельному овладению научными знаниями, развитие логического, творческого мышления, знакомство с новейшими достижениями в области естественных наук.
- увеличение количества работ проектной и исследовательской направленности, участие в научных конференциях.

4.Ожидаемый результат.

В ходе реализации программы учащиеся должны проявлять:

- познавательный интерес к изучению природы и взаимодействию на неё человека;
- бережное отношение к природе;
- творческую активность к познанию окружающего мира и своего места в нём, при этом соблюдать основное правило поведения в природе: Не навреди!
- самоопределение себя как личности, способной к саморегуляции;
- духовно-нравственные качества, воспринимать себя как человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества.
- Уметь самостоятельно проводить наблюдения и исследования состояния окружающей среды.
- Иметь активную жизненную позицию в защите и восстановлении природы родного края.
- -Уметь оценивать среду жизнедеятельности человека, давать оценку состояния окружающей среды, формулировать предложения по ее улучшению, охране.
- Привить любовь ко всему живому, чувство ответственности за судьбу природы.
- -Знать зимующих птиц своей местности, определять птиц по голосам.
- -Сформировать у учащихся потребности заботиться о своем здоровье, научиться управлять своим здоровьем.
- -Уметь размножать комнатные растения, знать комнатные растения.
- .-Уметь оформлять природные экспонаты на выставку.

Формы подведения итогов реализации программы:

- фотовыставки;
- учебно-исследовательские конференции;
- соревнования, КВН;
- выставки планшетов;
- демонстрация презентаций, экологических представлений;
- участие в конкурсах различного уровня, олимпиадах.

Ш.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел (тема)	Общее количество часов	В том числе	
		Теоретических	практических
Основы экологии.	9	6	3
Бомбы замедленного действия на нашей планете	3	2	1
Дурные пристрастия	3	3	-
Все для гурманов есть в природе	4	3	1
Жизнь лесных дебрей	6	4	2
Охрана природы	9	5	4
ИТОГО	34	23	11

IV. Содержание разделов программы

1. Организационное занятие

Знакомство с ребятами. Задачи объединения. Техника безопасности.

2. Основы экологического образования

Почему возникла необходимость экологического образования. Законы экологии. Принципы обманного благополучия. Экология и мы.

Урок феи Экологии. Экологический сценарий "Как Кузя изучал, что такое экология".

3. Экология и экономия в собственном кошельке

Практическое занятие. Почему скупой платит дважды? Давайте посчитаем. Меры личной экологической безопасности

4. Природа - наш общий дом

Понятие об экологии как о науке, которая исследует, каким образом растения и животные связаны друг с другом, как они приспособлены к окружающей их природе и как они сами влияют на природу.

Урок феи Экологии. Экологическая сказка "Подснежники".

- 5. Практическое занятие. Посадка деревьев на пришкольном участке.
- 6. Основные составляющие природы.

Живая и неживая природа. Их взаимосвязь, отличия. Неживые компоненты: воздух, почва, вода. Живые компоненты природы: растения, грибы, животные, микроорганизмы, человек. Человек - часть природы. Урок феи Экологии. Экологическая сказка "Ландыш - цветок майский или Сказка о том, как человек чуть не погубил свою Землю".

Экскурсия в природу. Фотографирование природных объектов.

7. Конкуренция и соперничество

Что ж делать, если все одинаковые? Когда мало - плодиться и размножаться, а много - с голода помирать? Как можно соперничать? Злые и добрые хищники бывают только в сказках. Могут ли существовать в природе понятия "добра" и "зла"? Зачем в природе нужны хищники, может быть, надо от них избавиться?

Урок феи Экологии. Самостоятельная работа:

- 1. Рассказ про злого волка и доброго.
- 2. Что произойдет с животными, если не будет ни одного хищника?
- 3. А бывают ли в природе виды, не имеющие хищников? Как же они живут?

Самостоятельная фантазия.

8. Дружба в природе

Что дают животным "дружеские отношения"? Есть ли это проявление у растений. Примеры "дружбы" и её результаты.

Урок феи Экологии. Экологический рассказ "Нужны ли пастбищу овцы".

9. Тайны живой природы.

Необычные случаи. Живые организмы-рекордсмены. Правда ли это? Загадочное поведение. Реальность или вымысел? Забавные случаи.

Урок феи Экологии. Работа с подобранной литературой.

II Бомбы замедленного действия" на нашей планете

10.Бомба замедленного действия" - мусор. Единственный выход - вторичное использование.

Черная смерть. Мусор на улицах наших городов. Отбросы - крысы - чума. Молоко загрязнено мусором. Куда деть мусор? Сырье и энергия из мусора. Санитарная очистка городов и вторичное использование отходов. Урок феи Экологии. Экологический рассказ "Ромашковая поляна".

11. Бомба замедленного действия" - химикаты. Яд - "приданое цивилизации"

Практическое занятие (проект) Химикаты вокруг нас. Что такое загрязнители? Опасность для человека, природы. Кислотные дожди и миллионы тонн пестицидов. Катастрофы и аварии. Наша ежедневная доза яда. Заколдованный круг нарушений окружающей среды и развитие инфекционных болезней.

12. Пугающий призрак АЭС

Атомная бомба открыла новую эпоху. Отдаленные последствия у участников испытаний атомных бомб. Атомная энергия и безопасность. Чернобыль: что же дальше?

III. Дурные пристрастия

13.Животные - наркотики - человек. Растения-убийцы

Голуби и марихуана. Зачем кошке валерьянка. Мухомор - наркотик. Что плетет паук, приняв наркотик? Кто был первым наркоманом? Наркомания многолика. Красота и коварство цветков мака. Конопля - гашиш. Истоки наркомании. Иные "должности" наркотиков.

14. Передай в наследство трезвость

Медведи любят выпить. Пиво в жизни воробьев. Развязность захмелевших пескарей. Болезнь за свои же денежки. Вино родит вину. Зияющие перспективы. Наркоман в обнимку с пьяницей. Трезвому совестно - пьяному нет.

15. Владыка мира - никотин

Курильщиками не рождаются, а умирают. Ошибка Петра Первого. Курильщик - сам себе могильщик. Жизни, истлевшие на кончике сигарет. Бунт в царстве никотина. Как воспитать волю.

IV .Все для гурманов есть в природе

16. Кофе сердцу не помеха

Спасибо козе за кофе. Кофейное дерево можно выращивать на окне. Каков вкус спелых плодов кофе? Откуда он к нам приехал? Рецепты кофе в разных странах.

17.По великому чайному пути

Практическое занятие Коротко о чае. Из истории чайной торговли. Чайный путь. Сорта чая. Редкие типы чая. Лечебные свойства чая. Способы заварки чая. Травяные чаи и их рецепты.

Урок феи Экологии. "Мы за чаем не скучаем" Чаепитие с родителями. Викторина о чае.

18. Растения - наш доктор Айболит

Из истории применения лекарственных растений. Секреты заготовки растений. Формы применения лекарственных растений. Любое растение лечит?

19. Можно ли питаться сорняками

Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. Что можно из них приготовить? Сорняки наших огородов – дополнительный резерв продуктов питания.

Урок феи Экологии. "Давайте их попробуем" (рецепты салатов из сорняков). Их приготовление и польза для здоровья.

V. Жизнь лесных дебрей

20. Лес - зеленое море

Разнообразие лесов. Богатство и бедность. Экологическая катастрофа -листопад. Зеленое море тайги. Сезонники. О Всероссийском конкурсе "Подрост".

21. Лес и его обитатели

Раздолье для вегетарианцев. Сластены. Подготовительный цех. Заглянем в закрома животных. *Уроки феи Экологии*. Работа по теме.

22. изготовление кормушек. Проект «Зимующие птицы»

23 Влияние температуры на живые организмы

Шубы, полушубки, малахаи у животных. Есть ли обувь у животных? Голь на выдумки хитра или переодевания животных. Погреться у чужой печки. Холодильные установки. Кратковременная и длительная консервация организмов. Урок феи Экологии. Работа с рисунками.

24. По страницам лесного журнала мод

Мир красок у природы. Маскировочные халаты. Камуфляж. Сонное царство. Яркая окраска или лучше - не приставай. Костюмерная природы.

Урок феи Экологии. Работа по теме.

25. Средства передвижения животных.

Возможности и ограничения. Альпинисты. Акробаты. Планеристы. Зачем нужны хвосты? Урок феи Экологии. Работа с рисунками.

VI. Охрана природы

26-27Учись быть здоровым

Простейшие уроки жизни. Ты отравился, ты ушибся, ты сломал руку, ногу, ты угорел, ты обжегся. *Урок феи Экологии*. Игра "Я - доктор".

28. Обсуждаем примеры экологических катастроф

Загрязнение моря нефтью при аварии нефтеналивного танкера как пример экологической катастрофы. Влияние нефти на обитателей моря и побережья.

Представление о радиоактивном загрязнении среды (авария на Чернобыльской АЭС). Экологические знания как основа деятельности людей по охране природы.

29-30. Окружающая среда и здоровье человека

Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Погода и самочувствие человека. Питание и здоровье человека. Ландшафт как фактор здоровья. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.

Урок феи Экологии. "Лесная столовая", "Восточный лекарь", "Что может есть Робинзон", "Я - доктор".

31. Практическое занятие День птиц

- **32Практическое занятие** Экскурсия «Обитатели прибрежных водоемов»
- 33. Практическое занятие Экскурсия «Изменения, происходящие весной»
- 34. Подведение итогов кружка

V.Календарно- тематическое планирование

№	Тема занятий	Теория	Практика
1	Организационное занятие	1	
2	Основы экологического образования	1	
3	Экология и экономия в собственном кошельке.	1	1
4	Природа - наш общий дом	1	
5	Посадка деревьев на пришкольном участке		1
6	Основные составляющие природы Экскурсия в природу. Фотографирование природных объектов		1
7	Конкуренция и соперничество	1	
8	Дружба в природе	1	
9	Тайны живой природы	1	

No	Тема занятий	Теория	Практика
	Бомба замедленного действия" -	1	
10	мусор. Единственный выход -		
	вторичное использование		
11	"Бомба замедленного действия" -		1
	химикаты		
	"Яд - "приданое" цивилизации".		
12	Пугающий призрак АЭС.	1	
13	Животные - наркотики - человек.	1	
	Растения-убийцы.		
14	Передай в наследство трезвость.	1	
15	"Владыка мира" - никотин.	1	
16	Кофе сердцу не помеха.	1	
17	По великому чайному пути.		1
18	Растения - наш доктор Айболит.	1	
19	Можно ли питаться сорняками?	1	
20	Лес - зеленое море	1	
21	Лес и его обитатели	1	

№	Тема занятий	Теория	Практика
22	Изготовление кормушек. Проект		1
	«Зимующие птицы»		
23	Растения путешественники.		1
24	По страницам лесного журнала	1	
	мод.		
25	Средства передвижения у	1	
	животных.		
26-	Учись быть здоровым.		1
27	Простейшие уроки жизни.		
28	Обсуждаем экологические	1	
	катастрофы.		
29-	Окружающая среда и здоровье		1
30	человека.		
31	Праздник «День птиц»		1
32	Экскурсия «Обитатели		1
	прибрежных зон»		
33	Экскурсия «Изменения,		1
	происходящие весной»		
34	Подведение итогов работы	1	
	кружка		
	ИТОГО	21	13

VI. Методическое обеспечение программы

Этапы педагогического контроля:

No	Какие знания, умения и навыки	Форма	Сроки
п\п	контролируются	подведения	
		ИТОГОВ	
1	Умение выполнять практические	Экскурсии,	В течение года
	работы.	проекты	
2			Во время экскурсий
	Навыки поведения в природе	Составление	
3		правил	По итогам изучения
	Умение раскрывать экологические		темы
	понятия	Тестирование	
			Первый год
4.	Знания редких и исчезающих		обучения.
	видов животных и растений		
5.		Викторина	По мере
	Знание терминов, понятий.		необходимости
		Самостоятельная	
		работа	

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирические:

1. Наблюдение прямое, косвенное с целью описания биотических абиотических компонентов природных систем и влияния на них деятельности человека;

- 2. Экспериментирование: формирование проблемы, гипотезы и исследовательской задачи, составление плана, проведение вариантов опыта, оформление результатов, интерпретация данных;
- 3. Методы количественного учета живых существ в единицах пространства и времени;
- 4. Инвентаризация природных объектов: разработка цели, формы документа, метода учета, способов обобщения результата;
- 5. Слежение (мониторинг) за состоянием окружающей среды: взятие проб воды, воздуха, почвы; учет биологического разнообразия, использование рядов данных, формулирование выводов;
- 6. Владение приемами оформления данных наблюдений и опытов в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Теоретические:

- 1. Анализ, синтез, обобщение, выдвижение гипотез;
- 2. Моделирование схем оптимизации экологических отношений разного уровня.

Социологические:

Анкетирование, опросы, беседы.

VII.Информационное обеспечение

Список литературы:

для учителя

- 1. Государственный образовательный стандарт. Общее среднее образование. Экология. М., 2007
- 2. Экология: спецкурсы и факультативы для школы. Новосибирск: НГПУ, 1999
- 3. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1995
- 4. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе: Методы и средства обучения. М.: Просвещение, 2000
- 5. Биологический эксперимент в школе (Текст): кн. для учителя/ А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А. И. Никишов и др. М.: Просвещение, 1990.
- 6. Внеклассная работа по биологии (Текст): пособие для учителей/ А.И. Никишов, З.А. Мокеева, Е.В.Орловская, А.М. Семенова. 2-еизд. перераб. М.: Просвещение, 1980.
- 7. Воспитание учащихся в процессе обучения биологии (Текст): пособие для учителя/ И.Д. Зверева, А.М. Мягкова, Е. П. Брусновт/ под ред. И. Д. Зверева. М.: Просвещение, 1984.
- 8. Балабанова, В.В., Максимцева, Т.А. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни (Текст) Волгоград: Учитель, 2001.
- 9. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Ярославль: Академия развития, 1997
- 10. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ. СПб.: Акцидент.
- 11. Касаткина, Н.А. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. (Текст). Волгоград: Учитель, 2003.
- 12. Практикум по экологии (Текст): учебное пособие/ С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, А.Г.Муравьев, Э.В. Гущина/ под редакцией С.В. Алексеева. М.: АО МДС, 1996.
- 13. Молодова Л.П. Игровые экологические занятия с детьми. Минск: Асар, 1996
- 14. Белавина Р.Д. Планета наш дом. Методика преподавания экологии.
- 15.Свет жизни. Части 1,2. Пособие по практической экологии.
- 16.Бытовая экология: Курс лекции. Волгоградское отделение Российской экологической академии. Центр экологического обучения.
- 17. Экологический вестник России. 2000 2009.

ЛИТЕРАТУРА

для учащихся

- 1. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем узнаешь на уроке.
- 2. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: Академия развития, 1998
- 3. Миркин, Б.М., Наумова Л.Г. Экология России (Текст). М.: Устойчивый мир, 2000г.
- 4. Труфанов, В.Г. Уроки природы родного края (Текст). Тула: издательский дом «Пересвет», 2003.
- 5. Теплов, Д. Л. Экологический практикум (Текст): для учащихся 5(6) классов. М.: Устойчивый мир, 1999.
- 6. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии (Текст)/ художники Янаев, В. Х., Куров, В.Н. Ярославль: «Академия развития», 1998. (Серия: «Расширяем кругозор детей).
- 7. Биология в таблицах.6-11 классы (Текст): справочное пособие/ авт.-сост. Т.А.Козлова, В.С. Кучменко. -4-е изд., стереотип. М.:Дрофа, 2002.