

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новозареченская основная общеобразовательная школа»
Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета школы 31.08.2021 года

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Введено в действие приказом
по МБОУ «Новозареченская ООШ»
от 31.08.2021 года № 46

Директор школы _____ Н.В. Князева



ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ
«СОХРАНИМ ПЛАНЕТУ ГОЛУБОЙ И ЗЕЛЁНОЙ»

2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной образовательной программы – *эколого-биологическая*. Предметом изучения программы являются процессы и изменения, происходящие в природе в связи с деятельностью человека. Она определяет возможные пути решения возникающих проблем.

Цели программы:

- Формирование экологического мировоззрения на основе передачи знаний о взаимосвязях природы.
- Создание условий для социального становления и развития личности через организацию совместной познавательной, преобразовательной, природоохранной деятельности детей и взрослых.
- Осуществление действенной заботы о себе, через заботу об окружающей среде.

Задачи программы

1. Обучающие

- Обучить детей основам экологии;
- Сформировать экологический взгляд на мир и целостное представление о взаимодействии живой и неживой природы с человеком;
- Реализовать познавательные и другие интересы ребёнка через изучение природы своей малой и большой Родины средствами экологии, туризма и краеведения;
- Создать банк данных форм и методов природоохранной работы.

2. Развивающие:

- Развивать имеющиеся у детей знания об экологии, о природе, полученные в начальной школе;
- Развивать у обучающихся личный экологически ориентированный опыт по взаимодействию с окружающим миром;
- Организовывать и претворять в жизнь посильные социально значимые дела, акции, ролевые игры по сохранению и приумножению природного наследия;
- Модифицировать традиционные и разрабатывать новые формы реализации исследовательских и познавательных интересов детей в играх, учёбе, делах, общении;
- Улучшать экологическое состояние окружающей среды.

3. Воспитывающие:

- Воспитывать экологическую культуру, которая поможет обучающимся сейчас и в будущем жить в гармонии с окружающей средой, убережёт от разрушительных для экосистем действий.
- Воспитывать эстетическое отношение детей к окружающей среде и труду как источнику радости и творчества людей.
- Воспитывать уважительное отношение к миру природы.

Актуальность программы

Природа и не подозревает, что её люди
разделили между различными
научными институтами, и продолжает
существовать сама по себе, будучи единой.

Н. Семенов.

Окружающая нас природа едина. В ней нет отдельно взятых физических, химических, биологических явлений. Есть природные явления, происходящие в географической оболочке.

Экология – наука, которая изучает взаимосвязи живых организмов между собой и с окружающей средой.

На современном этапе развития цивилизации стало совершенно очевидно, что человек обязан изменить своё отношение к окружающему миру, умерить свои потребности и научиться жить в гармонии с природой, осознавая силу своего воздействия на многочисленные природные связи. Изменение поведения людей может стать либо следствием системы запретов, либо следствием изменения их сознания, т.е. формирования определённого мировоззрения – эколого-биологического. Наиболее эффективно можно заложить основы экологического мышления в детстве.

Воспитание бережного, внимательного отношения к окружающей среде, расширение знаний и навыков, необходимых для охраны и улучшения, становятся в настоящее время неотъемлемой частью общей системы просвещения, образования.

Организация экологического воспитания продиктована актуальной необходимостью человечества – необходимостью создания в нашем обществе системы воспроизводства и потребления природных ресурсов подобной той, что создана природой на протяжении всего периода существования нашей планеты.

Экологическое воспитание – целенаправленный процесс формирования ответственного отношения обучающихся к окружающей природной среде.

Воспитывать ответственное отношение к окружающей среде можно при непосредственном контакте с природой. Природные условия позволяют передать детям не только научные истины о взаимоотношениях в природе, но и научить восхищаться красотой родного края, красотой и гармонией природы, что является необходимым компонентом реализации программы.

Новизна программы

Нельзя защищать то, что не любишь.

Нельзя любить то, что не знаешь.

Н. Сладков

Данная программа разработана на основе системы непрерывного дополнительного экологического образования от 5 до 9 класса. Концепция эколого-биологической программы состоит в том, что у обучающихся должны формироваться не только соответствующие знания и умения, но и определённые качества личности.

Программа строится по трём направлениям:

1. **Естественнонаучное направление** – ориентировано на передачу системы знаний об окружающем мире. Оно основано на толковании термина «экология» как науки о взаимосвязях растений и животных между собой и с окружающей средой.
2. **Экологовалеологическое** – ориентировано на передачу знаний об устройстве организма человека и формирование у детей чувства родства со всеми живыми существами Земли.
3. **Направление эмоционально – чувственного развития**, целью которого является обучение детей умению восхищаться красотой и гармонией природы, выражать своё восхищение различными художественными способами.

Педагогическая целесообразность программы

Детство – лучшее время для пробуждения в душе ребёнка чувства благоговения перед жизнью, которое может и должно стать первым звеном в цепочке:

ЧУВСТВО ЗНАНИЕ ПОНИМАНИЕ УБЕЖДЕНИЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ

Программа представляет собой синтез двух подходов к экологическому образованию:

1. Традиционного для российской школы, основанного на приоритете естественнонаучных знаний.
2. И более распространённого подхода в других странах, в основу которого положено чувственное, эмоциональное познание природы.

Другими словами, программа предусматривает не только передачу знаний, но и пробуждение чувств. Чаще всего в наших школах способ подачи не слишком эффективен: большинство учителей хотят, чтобы передаваемая исключительно вербальным способом информация была сразу же усвоена и проанализирована детьми. Тогда как теория познания, сама природа, показывает самый короткий путь, по которому надо идти педагогу, если он ставит задачу запустить механизм восприятия и познания. Первым шагом на этом пути является именно чувственное познание, а также эмоциональное восприятие того или иного объекта и явления. Только после этого начинается продуктивная работа мысли. Каждое занятие программы построено с учётом теории познания. Сначала детям предлагаются виды деятельности, требующие работы органов чувств. Затем они получают «эмоциональный импульс».

Следующий шаг – «усвоение порции знаний».

И последний шаг – задания, дающие детям возможность анализа полученных знаний.

Девизом программы стали слова Джозефа Корнелла: «Познание природы должно быть пронизано радостью!» - познание экологии осуществляется в непосредственном контакте с природой. Такое общение осуществляется в процессе познавательной, игровой, трудовой и других видов деятельности. Всё это необходимо и эффективно при восприятии заботливых хозяев природы.

Отличительные особенности программы

Программа «Сохраним планету голубой и зелёной» рассчитана на продолжительный период времени. Это позволит построить обучение по схеме: от простого к сложному. Младшая возрастная группа детей (5-6 классы) будет изучать теоретические вопросы по данной теме, и сопоставлять полученные знания с действительностью. Главное, что уже на первом этапе они будут проводить исследования и определять степень антропогенного влияния в своей местности. Далее предполагается прогнозирование и предсказывание будущего родного села, района, республики.

Старшая возрастная группа выполняет более сложные задания, основанные на полученных знаниях. 7-9 классы, проявляя самостоятельность, способны составлять проекты по охране живой и неживой природы.

Программа построена на практических занятиях, краеведческом подходе, исследовательском методе и проектировании. Обучение должно быть непрерывным, переходящим от одной возрастной группы к другой. Такой комплексный подход к эколого-биологическому воспитанию отличают данную программу от уже существующих в этой области.

Итак, в реализации программы участвуют дети от 12 лет до 16 лет. Программа рассчитана на 2 года:

5-6 классы. Программа построена на теоретическом изучении природы и экологии как науки и практической деятельности по сохранению окружающей среды.

7-9 классы. Программа построена на прогнозировании и применении метода проектов, осуществляемых индивидуально каждым ребёнком или группой обучающихся.

Формы и режим занятий.

Последнее время происходит сокращение часов на изучение географии и биологии. Поэтому, целесообразно эколого-биологическое образование осуществлять не только на уроках, но и во внеклассной работе.

Внеклассная работа имеет свои преимущества перед урочной системой:

1. Часто она носит занимательный характер, что позволяет вовлечь детей в природоохранную деятельность.
2. Участие во внеклассных мероприятиях способствует формированию нравственных качеств личности.
3. Даёт возможность использовать различные формы обучения, что создаёт благоприятные условия для учёта индивидуальных особенностей каждого ребёнка.
4. Добровольное участие обучающихся во внеклассных мероприятиях воспитывает у них ответственность за порученное дело.
5. Развивает творческие способности: изобретательность, воображение.
6. Даёт большую свободу в выборе форм и тем экологического образования.

За многие годы работы в школе апробированы различные формы организации экологической работы, но более продуктивной является кружковая работа и классные часы. Эффективность экологического воспитания возрастает в том случае, если чередовать экскурсии, наблюдения в природе, исследования, проектирование,

прогнозирование. Она рассчитана на 70 часов. Программа состоит из двух частей, опираясь на разные возрастные категории. В ней включены практические и теоретические занятия, наблюдение и исследование, экскурсии.

Прогнозируемые результаты

Учитывая возрастные психологические особенности школьников, необходимо отметить следующее: их возраст не позволяет ставить слишком отдалённые задачи, предлагать далёкие перспективы, требовать охватить одновременно несколько направлений деятельности и т.д. В связи с этим значимость программы в том, что какое-то мероприятие или конкретный проект школьника может выступать именно тем «стёклышком калейдоскопа», из которого складывается общая картина – процесс экологически обоснованного, грамотного взаимодействия ребёнка с окружающей средой. Проводимые конкурсы, выставки, соревнования, конференции являются формами подведения итогов реализации образовательной программы.

О показателях сформированности экологической культуры можно судить по следующим проявлениям:

- соблюдение правил поведения в окружающей среде вошло в привычку; ребёнок контролирует свои действия, соотносит их с окружающей обстановкой и возможными последствиями для тех или иных объектов окружающей среды;
- выражена потребность в заботе о тех или иных представителях животного и растительного мира;
- ребёнок способен самостоятельно выбирать объекты своей экологической деятельности;
- доброта, отзывчивость и внимание к окружающим (людям, природе) сопровождается готовностью ребёнка оказать помощь нуждающимся в ней.

Обучающиеся могут узнать:

1. Разнообразие экосистем своей местности.
2. О значении факторов неживой природы в жизни организмов.
3. Об экологической проблеме как проблеме нарушения естественных связей в природе.
4. О неправомерности деления живых существ на «полезных» и «вредных».

5. Об условиях и особенностях выращивания и размножения комнатных растений.
6. Об основных экологических проблемах своей местности, района, республики.

Обучающиеся могут научиться:

1. Оперировать разнообразными формами и методами поиска знаний, практическими умениями, организаторскими способностями.
2. Применять полученные знания при работе с комнатными растениями, при обращении с живыми существами;
3. Наблюдать за объектами живой и не живой природы (по предложенным схемам), оформлять результаты наблюдений и делать выводы из наблюдений.
4. Ценить свою малую и большую Родину.
5. Самостоятельно (иногда под руководством учителя) разрабатывать и осуществлять презентацию и защиту творческих проектов.
6. Изготавливать работы или картины из природного материала.
7. Разрабатывать и проводить экологические вечера.

Обучающиеся могут приобрести:

1. Необходимую физическую и моральную закалку, выносливость и мужество в экспедициях, экскурсиях, походах.
2. Хорошую базу для самоопределения и профориентации.
3. Различные положительные качества: взаимопонимание, доброта, сострадание, человечность, любовь к слабым.
4. Таким образом, эта программа позволяет сформировать основу экологического мировоззрения и взгляд на природу как прекрасную и гармоническую систему, научить детей осознать одинаковую ценность всех живых существ Земли и наличия разнообразных связей между ними.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Программа состоит из двух разделов:

1. Экология – как наука (50 часов).

Часть 1: Познавательная (25 часа) – теоретическая

Часть 2: Природоохранная (15 часов) - практическая

Часть 3: Здоровьесберегающая (10 часов)

2. Будущее нашего района. (20 часов) - проектная

Раздел 1.

Познавательная часть программы (25 часов) опирается на экологические даты.

<i>№</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма</i>	<i>Часы</i>	<i>Время проведения</i>
1	Охраняя природу, ты охраняешь Родину	Теоретическое занятие	1	сентябрь
2	Экология и ...	Вечер – конкурс	1	сентябрь
3	16 сентября – Международный день охраны озонового слоя Земли	Беседа	1	сентябрь
4	Домашняя экология	Классный час	1	октябрь
5	Экология и мы	Игра	1	октябрь
6	4 октября – Международный день защиты животных	Круглый стол	1	октябрь
7	Земля – наш общий дом	Выступление агитбригады	1	ноябрь
8	Знаки беды	Пресс – конференция	1	Ноябрь
9	Аллергия как результат загрязнения природной среды	Классный час	1	Ноябрь

10	Экологическая кругосветка	Игра – путешествие	1	Декабрь
11	29 декабря – Международный день биологического разнообразия. Мы в ответе за тех, кого приручили	Классный час	1	Декабрь
12	Природа в поэзии	Конкурс стихов	1	Январь
13	Зелёная архитектура (мой любимый цветок)	Беседа	1	Январь
14	Суд природы над человеком	Театрализованное представление	1	Январь
15	Природа – наш дом	Игра	1	Февраль
16	Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды»	Классный час	1	Февраль
17	Радуга	Игра	1	Март
18	Глобальная экологическая перспектива: прошлое, настоящее, будущее.	Классный час	1	Март
19	22 марта – Всемирный день воды Вода чудесный дар природный...»	Викторина	1	Март
20	«...На крыльях весну принесли» 1 апреля – Международный день птиц	Познавательная беседа	1	Апрель
21	Чернобыльский след	Пресс – конференция	1	Апрель

22	22 апреля – День Земли	Праздник	1	Апрель
23	Сохраним планету голубой и зелёной	Выставка газет	1	Май
24	Берегите природу – наш дом	Конкурс рисунков	1	Май
25	Экологические проблемы	Круглый стол (подведение итогов этой части)	1	Май

Природоохранная часть программы (15 часов) опирается на практические действия детей и чередуется с теоретическими занятиями.

<i>№</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма</i>	<i>Часы</i>	<i>Время проведения</i>
1	Красота родного края	Субботник по сбору мусора	2	сентябрь
2	Окружающая природная среда	Экскурсия в осенний лес	1	сентябрь
3	Озеленение школьного двора	Практическая работа	2	октябрь
4	Изготовление кормушек	Практическая работа	1	ноябрь
5	Написание статьи и призывов «Внимание ель!»	Практическая работа	1	декабрь
6	Сбор кормов и наполнение кормушек	Практическая работа	1	январь

7	Сбор макулатуры	Практическая работа	1	февраль
8	Сезонные изменения в природе	Экскурсия	1	Март
9	Очистка родников	Практическая работа	2	Апрель
10	Озеленение школьного двора, уход за цветниками	Практическая работа	1	Апрель-май
11	Изготовление скворечников	Практическая работа	1	Апрель
12	Что люблю, то храню и берегу	Составление кодекса для отдыхающих (подведение итогов по этой части)	1	Май

Здоровьесберегающая часть программы (10 часов) выполняется в тёплый период года, когда начинаются летние каникулы.

<i>№</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма</i>	<i>Часы</i>	<i>Время проведения</i>
1	Эколого-познавательные экскурсии	Экскурсия	4	июнь
2	Экологические игры	Игры	6	Июнь-август

Раздел 2.

Этот раздел включает самостоятельную работу детей, которые обладают уже необходимой информацией и всеми данными по изменению окружающей среды.

№	Тема занятия	Форма	Часы	Время проведения
1	Исследование и анализ материала	Построение таблиц, графиков, схем	4	Февраль
2	Составление проекта	Оформление в печатном виде	14	Март – апрель
3	Защита проекта	Беседа	2	Май

Мероприятия и сроки реализации воспитательной программы

Сентябрь, октябрь – озеленение, субботники по сбору мусора, экскурсии в лес, классные часы, просмотр видеофильмов.

Ноябрь, декабрь – изготовление кормушек и листовок «Внимание, ель!», посещение музея, экологические игры.

Январь, февраль – сбор корма для птиц, экскурсия в районный краеведческий музей, встреча с работниками лесничества и отдела по охране природы, выступление агитбригад, просмотр видеофильмов, классные часы.

Март, апрель – экологический месячник, День Земли и Марш парков, изготовление скворечников, игры на местности, озеленение, изготовление листовок «Внимание, первоцвет!», субботники, фотовыставка, классные часы, конкурс рисунков.

Май, июнь, июль, август – экскурсии, расчистка родников, фотопутешествия.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Принципами построения содержания программы являются:

- Единство сознания, переживания, действия – глубокая взаимосвязь интеллекта, чувств и деятельности в процессе становления, развития ответственного отношения личности к окружающей среде;
- Прогнозирование;
- Взаимосвязь глобального, национального и локального (краеведческого) уровней экологических проблем;
- Междисциплинарный подход;
- Целенаправленность общения школьников с окружающей средой.

В ходе реализации программы обучающиеся 5-6 классов овладевают определённым набором знаний, умений и навыков, которые помогают им узнать проблемы экологии нашей местности и страны в целом, познакомиться с разнообразием животного и растительного мира планеты, причинами нарушений экологического равновесия. В практической части программы дети знакомятся с теми видами деятельности человека, которые не приносят вреда природе, а также вносят свой посильный вклад в сохранение природы.

В рамках моей программы дети приобщаются к здоровому образу жизни через активные виды отдыха: экологические игры на местности, экскурсии.

Направления работы:

1. Познавательное.
2. Природоохранное.
3. Здоровьесберегающее.

Познавательная часть программы (формы работы):

- Конкурсы экологических плакатов, рисунков, газет.
- Посещение краеведческого музея в городе Бавлы.
- Посещение памятника природы «Салиховская гора».
- Выступление экологических агитбригад.
- Фотовыставки в школе и участие в районных фотоконкурсах
- Просмотр видеофильмов о работе экологических организаций, об экологических проблемах, о жестоком отношении к животным, о замене природных ландшафтов на антропогенные и т.п.

- Изучение деятельности природоохранных организаций.
- Классные часы, беседы, викторины.
- Познавательные экологические игры.

Природоохранная часть программы (формы работы):

1. Родники.

Всем приятно пить воду из чистого родника, в котором нет мусора, который удобен для пользования. Часто, особенно в засушливые годы, родник можно определить только по сырой земле. Необходимо устанавливать ограждения и прокладывать дорожки из камня.

2. Мусор.

Это бич наших лесов и рек. После человека остаётся огромное количество мусора. Поэтому на всех оборудованных туристических стоянках, надо копать для него ямы, если поблизости нет контейнеров для мусора. И не надо забывать, что от такой же проблемы страдают наши парки, улицы. В летнее время, когда начинается купальный сезон, эта проблема возникает на побережьях рек. Необходимо устанавливать контроль или дежурство, проводить беседы с отдыхающими и напоминать о необходимости убирать мусор за собой.

3. Озеленение.

Конечно, начать надо со школьного двора. Учебно-опытный участок, клумбы, цветники требуют ухода. Весь весенне-летний период дети ухаживают за растениями. Каждый, проходя по школьному двору, любуется цветущей красотой и радуется успехам детей. Сюда можно отнести и уход за комнатными растениями, что закладывает умения ухаживать за растениями. Большое количество зеленых красок в кабинетах и школьных коридорах оживляет и делает более приветливым пространство здания.

4. День Земли и другие экологические даты.

Этот день проводится ежегодно 22 апреля во всём мире. Все дела должны быть направлены на благоустройство нашей планеты: озеленение, уборка мусора и т.д. Особое внимание в этот день отводится охраняемым природным объектам – заповедникам, природным паркам, памятникам природы. Поэтому необходимо выяснить, какие места у нас в районе особо охраняемые, рассказать через газету об их проблемах и постараться помочь их решить.

5. Сбор макулатуры.

Это тоже охрана природы, причём серьёзная. К тому же она приносит деньги, пусть и небольшие. А деньги всегда могут понадобиться на фотоплёнку, бумагу, саженцы и многое другое.

6. Экскурсии

Объединение детей одинаковых по духу – это огромные возможности в изучении природы и природоохранной деятельности. Но это ещё и прекрасный отдых на природе, прекрасные друзья и масса положительных эмоций.

7. Экологические игры.

Через игру дети быстрее получают необходимые знания и умения.

8. Кормушки и скворечники.

Это старая и хорошо известная форма работы, а потому и не стоит от неё отказываться.

9. Цветы.

Каждую весну уничтожается огромное количество первых цветов. Можно печатать тексты (листочки) под названием «Внимание, первоцветы!». Кстати, подобные тексты, но уже о сохранении елей в лесу, можно расклеивать перед Новым годом. Возможна данная работа и на протяжении всего тёплого периода года.

Формирование здорового образа жизни (формы работы):

1. Эколого-познавательные экскурсии.
2. Экологические игры на местности.

Программа для 7-9 классов предполагает выполнение обучающимися проектных работ.

Например:

- Экологическая тропа.
- Красная книга нашего района.
- Экологическая неделя.

Процесс работы по методу проектов состоит из нескольких основных этапов:

1. Постановка задачи (педагог помогает определить наиболее актуальную и в то же время посильную для него задачу на более-менее продолжительный отрезок времени).
2. Разработка самого проекта принятого задания (детям предстоит определить основные шаги по достижению намеченной цели, подумать, к кому придётся обратиться за помощью, советом, какие книги предстоит прочесть, какие

предметы, принадлежности, «снаряжение» пригодятся при выполнении проекта, с какими предметами предстоит научиться обращаться и т.д.).

3. Организация общественного мнения об осуществляемом мероприятии.
4. Непосредственно трудовая работа (конкретное практическое дело либо ряд практических шагов к намеченной цели).
5. Подведение итогов выполнения проекта и определение задач для новых проектов (возможно, более узких, конкретизирующих реализованный проект или, напротив, расширяющих его, более углублённых и сложных).

Спецификой метода обусловлен его воспитательный потенциал. Особую педагогическую значимость метода проектов в том, что:

- метод проектов, являясь методом практического целенаправленного действия, открывает возможности формирования собственного жизненного опыта ребёнка по взаимодействию с окружающим миром;
- метод проектов является педагогической технологией, актуализирующей субъектную позицию ребёнка в педагогическом процессе; является методом, идущим от детских потребностей и интересов, возрастных и индивидуальных особенностей детей, стимулирующим детскую самостоятельность;
- метод проектов – один из немногих методов, выводящих педагогический процесс из стен детского учреждения в окружающий мир, природную и социальную среду, регулирующих процесс освоения ребёнком окружающего мира, стихию влияния окружающей среды на ребёнка.

Кроме того, этот метод способствует актуализации знаний, умений, навыков ребёнка, их практическому применению во взаимодействии с окружающим; стимулирует потребность обучающихся в саморегуляции, самовыражении, в творческой, лично и общественно значимой деятельности; реализует принцип сотрудничества детей и взрослых, позволяет сочетать коллективное и индивидуальное в педагогическом процессе; является технологией, обеспечивающей рост личности ребёнка, позволяет фиксировать этот рост, вести его по ступеням роста – от проекта к проекту.

ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Материально-техническая база

- кабинет: проектор, экран, компьютер, комплект ученической мебели, комплект учительской мебели;
- материал для изготовления скворечников, кормушек;
- материал для проведения субботников

2. Кадровые условия.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Для старшего педагога дополнительного образования - высшее профессиональное образование и стаж педагогической работы не менее 2 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рахимов И.И. Растительный и животный мир Татарстана: Учеб. Пособие / И.И. Рахимов, К.К. Ибрагимова. – Казань: Магариф, 2006
2. Новиков Ю.В. Природа и человек. – М.: Просвещение, 1991
3. Попов В.А. Биосфера и проблемы ее охраны. Казань. Татарское кн. изд-во, 1981
4. Тефанова Т.А. Неживая природа и ее охрана. Казань, Татарское кн. изд-во, 1977.