

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЫТИЩИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ГАЛАКТИКА»
(МБУ ДО ДЮЦ «ГАЛАКТИКА»)

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»
Протокол от 30.08.2023г. № 1-23

УТВЕРЖДЕНО
приказом по МБУ ДО ДЮЦ
«Галактика»
от 31.08.2023 г. № 163-О

Дополнительная общеобразовательная программа
Дополнительная общеразвивающая программа
«Юные экологи»

Направленность: естественно-научная
Уровень сложности освоения: базовый
Возраст обучающихся: 8-17 лет
Срок реализации: 2 года
Форма реализации образовательной программы: сетевая

Автор-составитель:
Дягилева Л.А., педагог-организатор

г. Мытищи
2023 г.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные экологи» является программой естественно- научной направленности.

Программа разработана на основе программ «Юные туристы- краеведы», Д.В. Смирнова; Ю.С. Константинова; А.Г. Маслова- Москва, ЦДЮТиК, 2004; «Экология»: авторы: В.А. Самкова, Л.И. Шурхал изд. «Академкнига» 2011 г.; Программы внеурочной деятельности. «Экологическая культура и здоровый образ жизни»; авторы: Елена Дзятковская, Анатолий Захлебный, Любовь Колесникова, Алексей Либеров, Низами Мамедов- Москва, Просвещение, 2012- 96 с.; «Моя экологическая грамотность», авторы: Елена Дзятковская, Анатолий Захлебный; Алексей Либеров, - Москва, Просвещение, 2012- 80 с. и с учётом опыта работы педагогов и методистов МБУДО ДЮЦ «Галактика» в области исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Деятельность участников образовательного процесса регламентируется следующими документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 "«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- САНПИН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Уставом МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»;
- Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации учащихся и итоговой аттестации выпускников муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Положением «Порядок и основания перевода, отчисления и восстановления, учащихся в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Положением «Порядок приема на обучение в муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Правилами внутреннего распорядка учащихся муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Правилами приема на обучение по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;

- Положением об организации и осуществлении образовательного процесса муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Положением о порядке ознакомления учащихся и их родителей (законных представителей) с документами муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Положением о применении к учащимся и снятия с учащихся мер дисциплинарного взыскания, а также поощрении в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика»;
- Политикой муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Галактика» в отношении обработки персональных данных и сведения о реализуемых требованиях к защите персональных данных.

Программа «Юные экологи» стартового уровня предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Цель программы: формирование у учащихся мышления, в основе которого лежит социально ответственное отношение к природопользованию посредством просветительской деятельности, основанной на учебных исследованиях и проектах.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать пониманию влияния антропогенных явлений на окружающую природу;
- научить умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения;
- обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики;
- формировать навыки исследовательской работы;

Развивающие:

- способствовать развитию наблюдательности, воображения и творческих способностей ребёнка;
- развивать навыки бережного обращения с живыми объектами;

- способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, желания самостоятельно найти ответ на различные вопросы;
- способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности;
- Формировать навыки самоанализа, рефлексии, критического отношения к себе, создание позитивного «Я», пониманию и чувствованию своей ценности;

Воспитательные:

- воспитывать нравственные качества: доброту, отзывчивость, умение сопереживать;
- воспитывать бережное отношение к природе, желание охранять природу;
- воспитывать у обучающихся нормы поведения, соответствующие принципам экологической этики;
- воспитывать нового человека через осознание творческого взаимодействия человека и окружающего его мира;
- способствовать формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни;
- воспитание стремления и желания улучшить состояние экологии своей местности, свой образ жизни.

Актуальность данной программы состоит в современном запросе общества на осознанное экологически грамотное поведение человека в процессе любой социальной деятельности. Экологическая безопасность является одним из приоритетов обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, что отражено в таком документе, как Стратегия национальной безопасности РФ до 2020 года.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что знания, умения, навыки, приобретённые учащимися в процессе освоения программы, находят практическое применение в деятельности, включённой в структуру муниципальных просветительских мероприятий в сфере экологии. Проектная и исследовательская деятельность предполагает выход на участие в экологических акциях и конкурсах различного уровня, что способствует усилению мотивации к занятию экологическим просвещением, приносит не только моральное удовлетворение, но и способствует повышению их общественного статуса в детском коллективе и взрослом социуме.

Новизна данной программы реализуется путём включения результатов самостоятельной исследовательской и проектной деятельности учащихся в мероприятия по популяризации экологических знаний среди младших школьников и дошкольников городского округа Мытищи. Прописные истины экологического воспитания подкреплены собственным эмпирическим опытом учащихся, а

проектная деятельность в сфере экологии приносит практическую пользу для улучшения состояния окружающей среды и экологии человека.

Основные принципы обучения, предусмотренные Программой.

Наглядность – объяснение материала сопровождается демонстрацией наглядных пособий, схем, плакатов, таблиц.

Системность – проведение занятий в определённой последовательности и системе.

Природосообразность -соответствие учебного материала психолого-возрастным особенностями учащихся, их возможностям.

Научность- соблюдение логики изложения материала в соответствии развития современных научных знаний;

Практикоориентированность – знания, полученные в ходе освоения программы, находят практическое применение в повседневной деятельности обучающихся, формируя поведенческие нормы.

Проблемность- использование проблемного материала, постановка проблемы, поиск решения проблемы с педагогом и самостоятельно;

Завершённость обучения- завершение каждого раздела итоговыми мероприятиями, призванными закрепить полученные знания и навыки.

Формы проведения занятий.

Учебный материал программы распределён в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций, бесед с привлечением наглядных материалов, использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Практические занятия могут проводиться в форме практических работ с индивидуальным заданием и/или в составе группы:

- самостоятельная работа с источниками;
- проведение выездных занятий в музеях, на местности, в экологических центрах;
- занятия по подготовке мероприятий для младших школьников и дошкольников;
- занятия по подготовке стендов, газет, выступлений;
- в форме соревнований, конкурсов и других массовых мероприятий.

Методы и технологии.

Представленная в программе методика обучения сочетает традиционные и современные методы, вбирает в себя лучший опыт, накопленный педагогами дополнительного образования за годы работы нашего учреждения. Выбор методов и приёмов воспитания и обучения зависит от конкретного контингента обучающихся.

Для наиболее сознательного и прочного усвоения знаний, овладение умениями и навыками, предусмотренных программой при обучении детей используются такие

методы как:

- словесно-иллюстративный,
- наглядный,
- практический,
- репродуктивный,
- частично поисковый;
- исследовательский.

Реализация программы предусматривает использование технологии портфолио, технологий проектной и исследовательской деятельности учащихся, проблемно-поисковых технологий, технологии коллективных творческих дел и шоу-технологий.

Во исполнение регионального компонента по обучению «Правилам дорожного движения», выделенные часы комплексно реализуются в теме «Безопасность в походе». На каждом занятии по этой теме обязательно изучаются основные разделы «Правил дорожного движения», которые касаются обязанностей пешеходов. Формой аттестации является письменный или устный опрос по теме.

Адресат программы

Программа рассчитана на подростков, преимущественно, 8–17 лет, находящихся в возрасте, когда происходят глубокие физиологические изменения организма, бурно развивается психика, поэтому педагогу необходимо знать и учитывать в своей работе особенности физического развития и психологические особенности поведения детей и подростков. Подростки чрезвычайно активны в этом возрасте. Очень важным становится для них мнение сверстников, общественное мнение. Они еще не умеют анализировать собственные поступки, свои успехи и неудачи, а поэтому каждая неудача вызывает у них чувство неуверенности и даже переживание своей неполноценности. Вот почему важно оградить обучающихся от первых возможных неудач, поддерживать в них ощущение, что «все получится», которые позволили бы ощутить чувство уверенности в себе.

В этом возрасте у подростков еще недостаточно сформированы навыки самостоятельных действий, но уже резко выражено стремление к самоутверждению. Поэтому следует таким образом давать задания, строить общение, чтобы подростки ощущали себя на уровне предъявленных требований – это позволяет поддерживать в них высокую самооценку, особенно важную в подростковом возрасте. Отношение старших подростков играет также немаловажную роль.

При общении с ними менее всего подходит менторский тон, прямое требование и непосредственное давление. Гораздо эффективнее становится просто предложение о помощи или ненавязчивый опосредованный совет. Именно в этом возрасте они усваивают определенные нормы взаимоотношений и начинают видеть различия в

несоответствии предъявляемым к ним требованиям и реально наблюдаемыми явлениями. Если же у подростка уже сформированы или формируются неверные моральные установки, то педагогу необходимо найти доказательства их несостоятельности. Учет особенностей возрастной психологии позволяет наиболее эффективно и в то же время бережно, не травмируя психику обучающихся, достигать поставленных в программе целевых ориентиров. Работая с подростками, нельзя забывать о том, что период полового созревания – это время сильнейшей перестройки всего организма. Грубость, раздражительность, частые смены настроения, повышенная утомляемость и другие симптомы полового созревания не только влияют на выбор педагогом форм и видов обучения, но и требуют от него повышенной чуткости и такта. Важно и то, что именно в подростковом возрасте происходит утверждение подростков, как мальчиков, так и девочек. Учитывать эти особенности необходимо, ведь половые различия оказывают влияние на поведение, восприятие, способы общения и выбор деятельности. Особенности мальчишеской и девчоночьей психологии необходимо учитывать, подбирая соответствующие способы воздействия на обучающихся, развивая в них то, что заложено природой, воспитывая требуемые обществу качества.

Состав объединения и режим занятий.

Программа занятий кружка рассчитана на 2 года обучения, и разработана для обучающихся в возрасте 8-17 лет.

Общее количество часов, отведённых в год на реализацию программы:

Базовый уровень - 216 часа в год (6 часов в неделю)

Для зачисления в объединение специальных знаний и навыков не требуется: зачисляются все желающие. Рекомендуемый состав объединения – 12 человек.

Рекомендуемый режим занятий 3 комбинированных занятия в неделю по 2 часа с перерывом 10-15 минут.

Ожидаемые результаты работы по программе.

По окончании реализации Программы учащиеся будут знать:

- о негативном влиянии антропогенных явлений на окружающую природу;
- о мире и его законах, и как преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые
- отношения;
- правила поведения в природе, соответствующие принципам экологической этики.

Будут уметь:

- бережно обращаться с живыми объектами;
- творчески подходить к решению задач, самостоятельно найти ответы на

разные вопросы;

- организовывать и участвовать в совместной деятельности;
- критически относиться к себе, создавать позитивное «Я», понимать и чувствовать свою ценность;
- вести исследовательскую работу;
- бережно относиться к природе, соблюдать нормы поведения, соответствующие принципам экологической этики;
- стремиться к осознанию творческого взаимодействия человека и окружающего его мира;
- стремиться к потребности вести здоровый образ жизни;
- стремиться улучшить состояние экологии своей местности.

Обязательно для базового уровня Программы:

- участие не менее 50% обучающихся в муниципальных и региональных мероприятиях;
- включение в число победителей и призёров мероприятий не менее 10 % обучающихся.
- сохранность контингента обучающихся от 75% от поступивших на обучение на данный уровень.

Характеристика ожидаемых результатов реализации программы.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах обучающихся, которые приобретаются в процессе освоения программы «Юные экологи». Эти качественные свойства проявляются прежде всего в положительном отношении обучающихся к популяризации экологических знаний, накоплении фактического материала, а также в умении использовать полученные знания и опыт для удовлетворения индивидуальных интересов и потребностей, достижения лично значимых результатов в деятельности объединения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированной качественных универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в активном применении знаний и умений в познавательной и предметно-практической деятельности. Приобретённые в процессе освоения программы знания, умения и навыки применять в единстве с освоением программного материала других образовательных дисциплин, универсальные способности потребуются как в рамках образовательного процесса (умение учиться), так и в реальной повседневной жизни обучающихся.

Предметные результаты характеризуют опыт обучающихся в исследовательской, проектной и творческой деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы «Юные экологи». Приобретаемый опыт проявляется

в знаниях и способах туристско-экологической деятельности, умениях творчески их применять при решении практических задач.

Календарный план-график.

Реализация программы осуществляется в соответствии с Календарным учебным графиком МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» на 20__-20__ год.

- начало учебного года – 01.09.20__ г.;
 - продолжительность учебного года – 36 недель;
 - окончание учебного года – 31.05.20__ года
- 20__–20__ учебный год в МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» делится на два полугодия:

- 1-ое полугодие – с 01.09.20__ по 31.12.20__
- 2-ое полугодие – с 11.01.20__ по 31.05.20__
- Зимние каникулы – с 01.01.20__ по 11.01.20__

Полугодие	Период начала и окончания	Количество недель	Промежуточная аттестация учащихся	Итоговая аттестация учащихся
1 полугодие	01.09.20__-31.12.20__	16	Декабрь*	
2 полугодие	11.01.20__-31.05.20__	20	Май**	

Программа имеет свои способы проверки результатов:

Результативность освоения программы выявляется в ходе проведения текущей и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль проводится по результатам освоения тем и разделов программы. Итоговая аттестация проводится по завершению реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Основные формы контроля / аттестации учащихся: устный и письменный опрос; выполнение практических заданий. Возможен учёт достижений отдельных обучающихся на соревнованиях и конкурсах при проведении текущей аттестации по разделам и темам, соответствующим содержанию мероприятий. Промежуточная и итоговая аттестация проводится при помощи контрольно-измерительных материалов (Приложение), разрабатываемых педагогом дополнительного образования и согласовываемых и утверждаемых администрацией согласно Положению МБУДО ДЮЦ Турист о проведении текущей, итоговой и промежуточной аттестации от 04.06.2019 г.

Итоговая аттестация предполагает обязательный внутренний мониторинг сохранности контингента обучающихся.

Календарно-тематическое планирование.

1 год обучения.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы проведения	Формы контроля
		Всего	теория	практика		
1	Вводное занятие	2	2	0	беседа	устный опрос
2	Проектная и исследовательская деятельность	34	10	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; участие в конкурсах	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
3	Актуальные проблемы экологии городского округа Мытищи и Подмосковья.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
4	Антропогенное влияние на окружающую среду.	30	8	22	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	защита проектов
5	Экологическая проблема мусора.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
6	Домашние животные и растения	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	устный опрос; письменный опрос; защита проектов

7	Природоохранная деятельность.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; участие в природоохран-ных акциях;	устный опрос; письменный опрос; защита проектов и исследо-вательских работ
8	Безопасность на дорогах	6	4	2	Лекция	Тестиро-вание; письменный опрос
ИТОГО:		216	72	144		

Содержание 1 года обучения.

1. Вводное занятие.

Теоретические занятия.

Требования к безопасной деятельности при проведении исследовательских работ дома и в природной среде. Основные правила и нормы поведения, обучающихся объединения. Правила дорожного движения. Понятие «Экология», «Охрана природы», «Экологическая ситуация», «Экологические проблемы». Глобальные экологические проблемы.

2. Проектная и исследовательская деятельность.

Теоретические занятия.

Возможности проектной и исследовательской деятельности в формировании экологической культуры. Методы и технологии проведения исследований по экологической направленности. Виды информационных и иных источников и правила работы с ними. Этапы исследований. Постановка проблемы, определение цели и исследовательских задач, составление плана исследований. определение основных источников природоохранной и научной информации, знакомство и работа с ними. Требования к экологической исследовательской работе: содержание, структура, оформление.

Практические занятия.

Сбор и обработка материалов для экологического проектирования и исследовательских работ. Подготовка, разработка и защита творческих отчётов и презентаций исследовательских проектов. Участие в муниципальных и областных конкурсах, «Росток», «Отечество»; «Юный исследователь» и др.

3. Актуальные проблемы экологии городского округа Мытищи и Подмосковья.

Теоретические занятия.

Особенности природы своей местности. Видовое разнообразие растительного и животного мира. Особенности рельефа. Общие климатические особенности, разнообразие и смена погоды во все сезоны года. Богатство водных ресурсов округа и Подмосковья. Основные типы почв. Охраняемые территории округа. Полезные и опасные растения и животные округа. Представители флоры и фауны округа, занесённые в Красную книгу России.

Экологические проблемы округа и возможные пути их решения.

Практические занятия.

Определение растений и животных, их описание. Работа с определителями. Гербаризация растений. Составление карточек охраняемых растений и животных. Оформление экологического уголка «Редкие виды животных и растений». Определение экологического состояния своей местности, составление списка видов загрязнения местных природных объектов. Подготовка творческих отчётов, презентаций. Разработка исследовательских проектов

4. Антропогенное влияние на окружающую среду.

Теоретические занятия.

Понятие о положительном и отрицательном влиянии антропогенного фактора на экологическую обстановку. Экологические проблемы крупных городов. Город и человек. Транспорт, его влияние на окружающую среду.

Основные источники загрязнения водоёмов. Вода и производство. Самоочищение водоёмов. Экологическое значение леса. экологические проблемы лесных зон. Примеры экологических катастроф.

Практические занятия.

Определение экологического состояния своей местности, составление списка видов загрязнения местных природных объектов. Моделирование проблемных экологических ситуаций и разработка проектов по поиску решения проблем.

5. Экологическая проблема мусора.

Теоретические занятия.

Вред, который наносит мусор окружающей среде. Способы борьбы с мусором. Переработка отходов и мусора – основное направление экологии в борьбе за чистоту планеты. Классификация отходов по виду. Какую опасность каждый вид несёт для экологии и человека. Сроки разложения мусора и отходов. Селективный сбор ТБО. Сортировка мусора. Методы утилизации отходов. Вторичная переработка отходов. Твёрдые бытовые отходы и их утилизация. Переработка промышленного утиля. Утилизации радиоактивных и медицинских остатков. Решаема ли проблема утилизации отходов.

Практические занятия.

Сбор природного материала для изготовления поделок, аппликаций. Участие в конкурсах «Вторая жизнь ненужных вещей»; «Экоёлочка».

Популяризация раздельного сбора мусора с помощью создания презентаций и разработки проектов. Уборка территории школы в рамках общегородских субботников.

6. Домашние животные и растения.

Домашние животные и их роль в жизни и влияние на здоровье людей. Как живут кошки и собаки в современном мире, насколько изменилась их жизнь в сравнении с прошлыми временами. Проблемы содержания животных в мегаполисе. Основные правила содержания домашних животных в городе. Законодательная база о правах и обязанностях хозяев животных.

Роль комнатных растений в жизни человека. Эмоциональная роль комнатных растений. Воздухоочистительная роль растений. Фитонцидная активность растений. Растения- лекари. Комнатные растения в озеленении школы. Основные правила ухода за комнатными растениями.

Бездомные животные как одна из проблем городской среды. Эколого-эпизоотологический взгляд на проблему бездомных животных. Бездомные животные и "экологическое равновесие". Социальные проблемы и нравственный аспект взаимоотношений человека и бездомных животных.

Жизнь растений в городе. Роль растений в улучшении экологической обстановки города. Влияние неблагоприятных особенностей городской среды на состояние городских растений.

Практические занятия.

Изучение мнений сверстников о влиянии на них домашних животных методом анкетного опроса. Составление рекомендаций по содержанию различных домашних питомцев. Разработка проекта «Как помочь бездомным животным?»

Выявление видового состава растений в классе и составление энциклопедии комнатных растений. Исследование пылеудерживающей активности растений разных видов в классе. Исследование и составление карты категорий озеленённых территорий в городе.

7. Природоохранная деятельность.

Теоретические занятия.

Охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки. Памятники природы. Ботанические сады, и зоопарки как место сохранения и размножения редких видов растений и животных. Питомники редких видов. Памятники природы. Что мы должны охранять в нашем родном городе.

Практические занятия

Подготовка творческих отчётов, презентаций. Участие в массовых мероприятиях по изучению и сохранению природного наследия в рамках экологических движений, акций («Посади дерево»; «Покорми птиц зимой»; «Лес Победы» и др.)

8. Безопасность на дорогах.

Теоретические занятия.

Основные положения Правил дорожного движения. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Обязанности пешеходов. Обязанности пассажиров. Сигналы светофора и

регулирующих. Пешеходные переходы и места остановок маршрутных транспортных средств. Дополнительные требования к движению велосипедистов и водителей мопедов.

Практические занятия.

Тестирование по ПДД, викторина по ПДД.

2 год обучения.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы проведения	Формы контроля
		Всего	теория	практика		
1	Вводное занятие	2	2	0	беседа	устный опрос
2	Экология человека	34	10	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; участие в конкурсах	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
3	Экология и экономика.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
4	Животные и растения-гениальные инженеры.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	защита проектов
5	Международные аспекты охраны окружающей среды.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; наблюдения	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
6	Природоохранная деятельность.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; участие в природоохран-ных акциях;	устный опрос; письменный опрос; защита проектов и исследо-вательских работ

7	Экологическая агитбригада.	30	8	22	беседа; практическая работа	показательные выступления
8	Безопасность на дорогах	6	4	2	Лекция Практическая работа	Тестирование Письменный опрос
ИТОГО:		216	72	144		

Содержание 2 года обучения.

1. Вводное занятие.

Теоретические занятия.

Требования к безопасной деятельности при проведении исследовательских работ дома и в природной среде. Основные правила и нормы поведения, обучающихся объединения. Правила дорожного движения. Личные экологические достижения за летний период. Планирование работы на новый учебный год.

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

2. Экология человека.

Теоретические занятия.

Что изучает экология 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. Здоровье и образ жизни. Вредные привычки. Экология и генетика.

Экология в нашем доме. Зависимость микроклимата помещения от стройматериалов, отопления, климатических условий местности, вентиляции т.п. Чем опасна бытовая химия. Опасные предметы в доме- электроприборы. Опасные бытовые отходы и их утилизация дома.

Практические занятия.

Проведение мини-исследования «Как сделать свой дом экологически безопасным»
Подготовка творческих отчётов, презентаций. Разработка исследовательских проектов.

3. Экология и экономика.

Теоретические занятия.

Экономическое развитие и его влияние на экологию. Взаимодействие экономики и природной среды. Функция природы как источника производственных ресурсов. Функция природы как источника услуг для людей, связанная с укреплением здоровья и получением удовольствия от пребывания вне города. Функция природы

как системы очистки отходов, образующихся в результате жизнедеятельности человека. Влияние ущерба, наносимого природной среде на экологию: загрязнение почвы, воздуха, водоёмов; вырубка леса; распашка плодородных земель; осушение болот. Экологические катастрофы. Техногенные катастрофы. Пути решения проблем.

Практические занятия.

Решение ситуационных задач (ситуации, которые нужно рассмотреть с двух сторон - экономики и экологии: экономисты ищут выгоду для себя. Экологи поступают правильно, по законам природы).

Моделирование проблемных экологических ситуаций и разработка проектов по поиску решения проблем.

4. Животные и растения- гениальные инженеры.

Теоретические занятия.

Бионика - наука о подражании живым существам. Основные направления бионики. Природные прототипы технических изобретений- изобретения, идеи которых люди позаимствовали у животных. Птицы глазами инженеров. Судостроители учатся у китообразных. Удивительные возможности насекомых.

Растения- гениальные инженеры природы. Растения – архитекторы; растения-мастера гидравлики; растения-передатчики информации; растения-путешественники; растения-химики; растения-утилизаторы.

Практические занятия.

Проведение мини-исследования на тему: «Чему мы учимся у природы?». Подготовка творческих отчётов, презентаций.

5. Международные аспекты охраны окружающей среды.

Теоретические занятия.

Мировые тенденции в области охраны окружающей среды. Международные организации и конференции в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Постановка глобальных эколого-экономических проблем и разработка направлений их решения. Национальные программы и опыт решения экологических проблем. Международное экологическое право.

Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Министерство экологии и природопользования Московской области. Комиссия по вопросам Экологии и Природопользования Общественной Палаты Городского Округа Мытищи. Муниципальная программа «Экология и окружающая среда городского округа Мытищи»

Практические занятия.

Подготовка творческих отчётов, презентаций. Экскурсии в НП «Лосиный остров»; зоопарк; участие в экологической акции «Марш парков».

6 Природоохранная деятельность.

Теоретические занятия.

Охрана природы. Охрана природы как антропогенный фактор. Задачи заповедников, заказников. Понятие об охране природы как деятельности человека. Рациональное природопользование ресурсов региона (водных, минеральных, растительных, животных, почвенных и т.д.). Природные ресурсы региона и перспективы их дальнейшего использования.

Практические занятия.

Участие в массовых мероприятиях по изучению и сохранению природного наследия в рамках экологических движений, акций («Посади дерево»; «Покорми птиц зимой»; «Лес Победы» и др.)

7. Экологическая агитбригада.

Агитбригада как как эффективная форма пропаганды экологических знаний. Программа деятельности школьной агитбригады на основе результатов проведенных исследований и реализации проектов. Цель, задачи. Формы деятельности. Выбор темы для разработки сценария.

Практические занятия.

Разработка сценариев выступлений. Подготовка оборудования для выступлений. Репетиции. Выступление агитбригады на экологических праздниках, школьных и общегородских мероприятиях.

8. Безопасность на дорогах.

Теоретические занятия.

Основные положения Правил дорожного движения. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Обязанности пешеходов. Обязанности пассажиров. Сигналы светофора и регулировщика. Пешеходные переходы и места остановок маршрутных транспортных средств. Дополнительные требования к движению велосипедистов и водителей мопедов.

Практические занятия.

Тестирование по ПДД, викторина по ПДД.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.

Для успешной реализации программы требуется следующий комплекс оборудования и материалов.

Вид занятий	Техническое оснащение, дидактический и методический материал
Теоретические занятия	Стол и стулья; литература по профилю деятельности; экран, видеопроектор; методические разработки, дидактический раздаточный материал.

Практические занятия	Мультимедийное оборудование; дидактический раздаточный материал; мини-экспресс-лаборатория, для учебных экологических исследований с тест-комплектами расходных материалов и принадлежностей для экспресс-анализов. Типовой комплект оборудования для лаборатории «Экология и охрана окружающей среды» (ЭОС)
----------------------	--

Методическое обеспечение.

Наименование разделов и тем	Формы организации деятельности обучающихся	Методы и приёмы	Дидактический материал и оборудование
Проектная и исследовательская деятельность	Групповая. Индивидуальная Прогулки, экскурсии; практические задания; исследовательская и проектная деятельность	Лекция. Конспектирование. Итоговое мероприятие Практическая работа под руководством педагога. Самостоятельная работа.	Справочная литература; фотоматериал; открытки с изображением природных объектов, растений, животных. Определители растений, животных. Мультимедийное оборудование; тематические видео- слайдфильмы. Лабораторное оборудование для анализа воздуха и газовых выбросов; воды и водных сред; почв и грунтов; сельхозпродукции; дозиметр. Типовой комплект оборудования для лаборатории «Экология и охрана окружающей среды» (ЭОС) WWF (Всемирный фонд дикой природы): http://www.wwf.ru Биологическая индикация (назначение, подходы и методы исследований): http://duckweed.kubagro.ru/biocont.htm#M1 Всероссийский экологический портал. http://ecoportal.su/ Экологический центр «Экосистема». http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich13.htm Электронная Земля: справочный портал по географии (Институт географии РАН): http://www.webgeo.ru/
Актуальные проблемы экологии городского округа Мытищи и Подмосковья.			Справочная литература; фотоматериал; открытки с изображением природных объектов, растений, животных. Мультимедийное оборудование; тематические видео- слайдфильмы; медийное приложение к электронной «Большой энциклопедии Кирилла и

<p>Антропогенное влияние на окружающую среду.</p> <p>Экологическая проблема мусора.</p> <p>Домашние животные и растения</p> <p>Экология человека.</p> <p>Экология и экономика.</p> <p>Животные и растения-гениальные инженеры.</p> <p>Международные аспекты охраны окружающей среды.</p>	<p>Групповая. Прогулки, экскурсии; практические задания; исследовательская и проектная деятельность</p>	<p>Лекция. Конспектирование. Итоговое мероприятие Практическая работа под руководством педагога. Самостоятельная работа.</p>	<p>Мефодия». Методические разработки: Праздник птиц «Добрая зима», «Мы друзья природы»; тематические экскурсии: «Незнайкин лес», «На поиски примет осени»; Конкурсно - игровая программа « Твой новый друг», « Мы- разведчики осенних примет»; мини- циклы: «Природа и мы», «Осенние чудеса»; соревнования: «Осенние старты» ; экологический конкурсы: «Вторая жизнь ненужных вещей»; игра- соревнование «Лесная Тролляндия»; игра- путешествие «Разнообразие растительного мира». Дидактические материалы по формированию экологической культуры учащихся. Горелова Раиса Ивановна, (Приложение) Савченков В.И., Костюченков В.Н. Занимательная экология. Смоленск-2000. (Приложение) Институт научной информации и мониторинга РАО, WWF (Всемирный фонд дикой природы): http://www.wwf.ru Растения - гениальные инженеры природы: https://coollib.net/b/265035 Экология человека. Курс лекций (И. О. Лысенко, 2013): https://kartaslov.ru Дидактический материал (задания по экологии) по развитию представлений о взаимосвязях в сообществе растений и животных. Научно-методический электронный журнал: https://e-koncept.ru/2014/14878.htm Наглядные и раздаточные материалы по экологии: https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-ekologiya_type-razdatochnye-materialy/</p>
<p>Природоохранная деятельность.</p>	<p>Групповая. Прогулки, экскурсии; практические задания; исследовательская и проектная деятельность; участие в экологических</p>	<p>Лекция. Конспектирование. Итоговое мероприятие Практическая работа под руководством педагога. Самостоятельная работа.</p>	<p>Типовой комплект оборудования для лаборатории «Экология и охрана окружающей среды» (ЭОС) Центр охраны дикой природы: http://www.biodiversity.ru/ Центр экологической политики: www.ecopolicy.ru Лесной форум Гринпис России: http://forestforum.ru/history.php Охрана Окружающей Среды, Охрана Природы.(Фото.Плакаты,Постеры):</p>

	акциях; праздниках, конкурсах		https://www.pinterest.ru/pin/644718502886511442/ Законодательство РФ об охране окружающей среды: http://alfalavista.ru/uk-popravka-2019/zanarushenie-pravil-ohrany-okruzhayushhejsredy-pojasnenie-2019/
Экологическая агитбригада	Групповая. Индивидуальная Творческие работы; выступления на праздниках; конкурсах	Итоговое мероприятие Практическая работа под руководством педагога. Самостоятельная работа.	100 СЦЕНАРИЕВ ПО ЭКОЛОГИИ: http://ulyanovbib.blogspot.com/2015/05/100.html Мультимедийное оборудование; презентации, слайды по экологической тематике, записи фонограмм и песен, оборудование необходимое по сценарию: костюмы, плакаты и др.
Безопасность на дорогах	Групповая; Практическое задание	Лекция, конспектирование Итоговое мероприятие Самостоятельная работа	Тестовые задания (Приложение)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Современное экологическое образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности подрастающего поколения.

Педагоги и родители осознают важность обучения детей правилам поведения в природе. И чем раньше начинается работа по экологическому воспитанию ребят, тем большим будет её педагогическая результативность.

Содержание занятий обогащает знания учащихся о животном мире, способствуют формированию навыков экологически правильного поведения детей. Занятия в объединении дают большие возможности для воспитания и развития личности ребёнка. В процессе занятий развивается внимание, наблюдательность, пространственное представление, воображение, сообразительность, фантазия, творчество, расширяются знания по зоологии, биологии и экологии. Современные подходы, к изменениям, происходящим в современном мире и отечественном образовании, предъявляют серьёзные требования к педагогическим работникам. В соответствии с современными требованиями, педагоги должны изучать новые технологии и внедрять их в свою практику. Для организации образовательной деятельности по экологическому воспитанию, мы применяем следующие виды технологий такие как:

1. Технология проектной деятельности (Е.С. Палат, В.Д. Симоненко, Г.И. Кругликов, В.В. Гузеев)

Метод проектов – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная деятельность детей – исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой ребёнок познаёт окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты. Проектная деятельность позволяет формировать исследовательские навыки, опыт самостоятельного решения экологических задач, обеспечивают непосредственное знакомство с окружающей природной средой.

2. Технология проблемного обучения (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов).

При применении технологии проблемного обучения создаются все условия для проявления познавательной активности учеников. Учащиеся не получают готовые знания, а в результате постановки проблемной ситуации испытывают затруднение либо удивление и начинают поиск решения, открывая новые знания самостоятельно. В результате этого у школьников формируется устойчивая потребность к применению прочных, осознанных знаний, умений и навыков, сформированных в процессе обучения. А это представляется актуальным в свете проблем экологического воспитания, т. е. является важным условием становления экологической компетенции и, в последующем, экологической культуры личности.

3. Информационные технологии (Беспалько В. П., Апатова Н.В., Журавлев А.П.)

Обучение школьников работе на современных средствах обработки информации в области экологии необходимо в решении таких вопросов профессиональной деятельности, как анализ состояния окружающей среды, обработка данных экологического мониторинга, поиск решений по выходу из неблагоприятных экологических ситуаций. Данные задачи могут быть решены посредством использования ряда программных средств: текстовый редактор «Word», база данных, электронные таблицы «Excel», графический редактор «Paint», доступ к информации можно получить и с помощью Internet.

Особая роль в формировании экологической культуры принадлежит экскурсиям. Они дают возможность ознакомить учащихся с состоянием окружающей среды в естественных условиях. Даже непродолжительные экскурсии духовно обогащают человека, позволяют ему успокоиться посредством общения с природой. Объектами для экскурсий в нашем случае служат не только участки естественной, но и изменённой человеком природы, что даёт наглядно убедиться в масштабах отрицательного воздействия человека на окружающую среду.

Предполагается и участие школьников в природоохранных акциях. К ним, например, относятся «Наш лес. Посади своё дерево» - акция по сбережению живого дерева, против бессмысленной массовой их вырубке. Доступные и понятные для детей акции: «Покорми птиц зимой»; «Лес Победы»; «Марш парков»

Важное место в формировании экологической культуры школьников занимают экологические тропы, которые являются комплексным средством экологического

воспитания и образования. Экологическая тропа — это тоже одна из современных форм обучения. Это специальный образовательный маршрут в природных условиях, где есть экологически значимые природные объекты. Цель создания такой тропы - обучение детей на примере конкретных природных объектов, общение с природой, воспитание бережного отношения к ней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Список литературы для педагога:

1. Авраменко, И. М. Природопользование / И.М. Авраменко. - М.: Лань, 2015. - 128 с.
2. Акимова, Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн.- М.:ЮНИТИ, 2017.- 556 с.
3. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 11. Сборник научных трудов: моногр.. - М.: Энергия, 2016. - 304 с.
4. Анисимов, А. В. Прикладная экология и экономика природопользования / А.В. Анисимов. - М.: Феникс, 2017. - 320 с.
5. Анучин, В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А. Анучин. - М.: Мысль, 2016. - 296 с.
6. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды / О.Е. Астафьева, А.В. Питрюк. - М.: Academia, 2013. - 272 с.
7. Бешенцев, А.Н. Геоинформационная оценка природопользования / А.Н. Бешенцев. - М.: БНЦ СО РАН, 2016. - 120 с.
8. Воронков, Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов - М.: Агар, 2016. – 424 с.
9. Гальперин, М.В. Общая экология: Учебник - М.: Форум, 2016. - 336 с.
10. Геоэкологическое моделирование для целей управления природопользованием в условиях изменений природной среды и климата / П.М. Хомяков и др. - М.: Едиториал УРСС, 2014. - 400 с.
11. Гурова, Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования: моногр. / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. - Москва: Машиностроение, 2014. - 224 с.
12. Донелла Медоуз, Йорген Рандерс, Деннис Медоуз. Пределы роста: 30 лет спустя. М., 2012.
13. Емельянов, А. Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. - М.: Academia, 2017. - 256 с.
14. Кейти Скотт, Кэти Уиллис. «Ботаникум» — М.: Азбука-Аттикус, Махаон, 2016, пер с англ. Ольги Чибисовой
15. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование / Н.Г. Комарова. - М.: Academia, 2016. - 256 с.
16. Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А. Геоэкология: учеб. пособие. 2-е изд., стер. М.: Изд. центр "Академия", 2013.

17. Красная книга России: правовые аспекты. М.: ГК РФ по охране окружающей среды, 2002.
18. Крымская, И.Г. Гигиена и экология человека: Учебное пособие - Рн/Д: Феникс, 2017. - 351 с.
19. Маврищев, В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 299 с.
20. Магарил, Е. Р. Основы рационального природопользования / Е.Р. Магарил, В.Н. Локетт. - М.: КДУ, 2013. - 460 с.
21. Основы природопользования / А.Е. Воробьев и др. - М.: Феникс, 2015. - 544 с.
22. Патури Ф. Растения гениальные инженеры природы.-М.:Прогресс,1982- 282 с.
23. Фундаментальная экология. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал. Дата обращения 17.01.2014.
24. Христофорова Н.К. Основы экологии, изд. 3-е., доп. М.: Магистр ИНФРА-М, 2013.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Анна Васильева. «Мой гербарий. Листья деревьев» М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018
2. Алан Аткиссон. Как устойчивое развитие может изменить мир. М., 2012.
3. Дроздов, Н.Н. Ключи к тайнам природы (О некоторых актуальных проблемах биологии и рационального природопользования) / Н.Н. Дроздов, А.К. Макеев. - М.: Знание, 2015. - 160 с.
4. Мария Ана, Пейше Диаш, Инеш Тейшера ду Розариу. «Шагни за порог. Путеводитель по природе» — М.: Самокат, 2018, пер. с португальского А. Новосёлова, Е. Хованович
5. Черных, Н. А. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 11 / Н.А. Черных. - М.: Энергия, 2017. - 677 с.
6. Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е. Устойчивое развитие: человек и биосфера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Интернет ресурсы:

1. WWF (Всемирный фонд дикой природы): <http://www.wwf.ru>
2. Аналитический ежегодник «Россия в окружающем мире»: <http://www.rus-stat.ru>
3. Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации: <http://www.raipon.info/>
4. Биологическая индикация (назначение, подходы и методы исследований): <http://duckweed.kubagro.ru/biocont.htm#M1>
5. Всероссийский экологический портал. <http://ecoportal.su/>
6. Гринпис Российское представительство: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
7. Журнал «Наука и жизнь»: <http://www.nkj.ru/>
8. Лесной форум Гринпис России: <http://forestforum.ru/history.php>

9. Методика организации и проведения работ по мониторингу лесов европейской части России по программе ICP-Forest (методика ЕЭК ООН): http://www.innovbusiness.ru/pravo/DocumShow_DocumID_43328.html
10. Научно-информационный журнал «В мире науки»: <http://www.sciam.ru/>
11. Научно-популярный журнал «Химия и жизнь – XXI век»: <http://www.hij.ru/>
12. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь»: <http://www.ecolife.ru>
13. ООПТ России. Справочно-информационная система: <http://www.oopt.info>
14. Портал, созданный Проектом ГЭФ «Сохранение биоразнообразия»: <http://www.biodat.ru>
15. Рецензируемый журнал «Наука из первых рук»: <http://www.sciencefirsthand.ru/>
16. Российский телекоммуникационный проект «Экологическое Содружество»: <http://www.ecocoop.ru/>
17. Фонд знаний «Ломоносов»: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru>
18. Центр охраны дикой природы: <http://www.biodiversity.ru/>
19. Центр экологической политики: www.ecopolicy.ru
20. Экологический центр «Экосистема». Лишайники – индикаторы загрязнения: <http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich13.htm>
21. Электронная Земля: справочный портал по географии (Институт географии РАН): <http://www.webgeo.ru/>

Приложение.

Экологические задачи с ответами.

Читайте – думайте – делайте выводы и запоминайте...

Задача 1. К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твёрдых частиц). Она образуется при сжигании твёрдого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несёт вредные последствия для здоровья человека. Почему?

Ответ. Загрязнение воздуха пылью ведёт к поглощению от 10 до 50% солнечных лучей. На мелких частицах пыли оседают пары воды, при этом пыль является ядром конденсации, и это необходимо для круговорота воды в природе. Но, нельзя забывать, что в современных экологических условиях пыль содержит огромное количество химических и высокотоксичных веществ (например, двуокись серы, канцерогенные вещества и диоксиды), поэтому является, прежде всего, источником токсичных осадков.

Задача 2. Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?

Ответ. Следует отметить рост общего радиоактивного загрязнения среды. Лишайники из-за медленного роста и значительной продолжительности жизни способны накапливать радиоактивные вещества из окружающей среды. Олени питаются лишайниками (ягель), и концентрация вредных веществ накапливается в их организмах. Если человек питается преимущественно оленьим мясом, то радиоактивные вещества накапливаются и в его организме. Таким образом, происходит аккумуляция вредных веществ, которые приводит к серьёзным заболеваниям.

Задача 3. Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

Ответ. Случаи смертельного отравления и нарушения размножения уток могут повлиять на численность популяции, т.е. произойдёт сокращение численности. Для человека использование таких уток в пищу чревато отравлением свинцом, который попадает в его организм. А, как известно, свинец обладает высокотоксичным воздействием на организм человека.

Задача 4. Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчёте на город с пятисоттысячным населением. Какой

природный принцип учтён в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?

Ответ. Природа не знает такого понятия, как отходы: продукты жизнедеятельности одних организмов используются другими. Этот же принцип лежит в основе безотходных технологий. Выбрасываемый в атмосферу сернистый газ вместе с воздухом вдыхается людьми, оказывая вредные влияния на здоровье. Соединяясь с водой или водяным паром, сернистый газ образует серную кислоту. Но в одном случае получаем кислотные дожди, которые губительны для живой природы, а в другом – ёмкости с серной кислотой, так необходимой в различных производственных процессах.

Задача 5. Профессор А.М. Мауринь предложил несложный метод анализа изменений окружающей среды в городе. При этом используются срезы деревьев в городе и за его пределами. В чём заключается суть метода?

Ответ. Если принять равными погодные условия в городе и контрольной местности, то причиной изменения прироста деревьев в разных точках города может быть, главным образом, влияния загрязнения окружающей среды. При исследовании должны учитываться степень вытаптывания почвы, загрязнение ею хлоридами, возможность повреждения корней подземными коммуникациями.

Задача 6. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зелёные насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Ответ. Мусор, оставленный на строительной площадке, хотя и засыпанный слоем почвы, резко снижает её водопроницаемость. По этой причине и в связи с механическими препятствиями для развития корней зелёные насаждения растут плохо.

Задача 7. Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязнённые поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

Ответ. При взаимодействии кислот с известняками в последних образуются пустоты, в которые могут представлять серьёзную угрозу для зданий и сооружений, а значит, и жизни людей.

Задача 8. В зонах повышенного увлажнения около 20% удобрений и ядохимикатов, вносимых в почву, попадает в водотоки. Какое значение для здоровья людей имеют такие стоки? Предложите пути защиты здоровья людей в населённых пунктах, использующих воду из данных водотоков.

Ответ. Отрицательное значение имеет попадание в водоёмы удобрений и ядохимикатов, так как, во-первых, они являются ядами для организма человека, во-вторых, минеральные соли вызывают развитие растительности (в том числе сине-зелёных водорослей) в водоёмах, дополнительно ухудшающих качество воды. Пути решения проблемы: водозабор должен быть выше по течению расположения сельскохозяйственных полей, использование гранулированных удобрений, разработка и внедрение быстрорастворимых ядохимикатов, использование биологических методов защиты растений.

Задача 9. Сотни гектаров сельскохозяйственных угодий имеют засоленные почвы (почвы с избытком солей). Соли придают почве щёлочность. При высокой щёлочности почвы растения плохо растут, резко снижается урожай. Выяснилось, что соли, содержащиеся в почве, можно нейтрализовать разными веществами, например,

- а) однопроцентным раствором уже использованной серной кислоты, которую обычно выливают на свалку, нанося природе вред;
- б) дефекатором, являющимся отходом в сахарном производстве;
- в) железным купоросом – побочным продуктом металлургических комбинатов.

Какой принцип природы учитывается человеком при борьбе с засолением почв? Какое значение для природы имеет такой подход?

Ответ. Природные системы действуют на основе принципа безотходности, т.е. отходы одних организмов используются другими. Для борьбы с засолением почв применяются отходы различных производств. Это даёт двойную пользу: улучшение почв и снижение загрязнения окружающей среды в силу действия антагонизма ионов.

Задача 10. На карте России восточнее Камчатки отмечены в Тихом океане две маленькие точки – это Командорские острова. Острова были открыты в 1741 году экспедицией русского мореплавателя Витуса Беринга. Командоры – два острова (Беринга и Медный) с уникальным животным миром, бесценной сокровищницей самых разных зверей и птиц. Лет 30 назад на остров Беринга были завезены норки и создана звероферма. Но нескольким ловким зверькам удалось сбежать из клетки на волю. Последствия для природы острова оказались печальны. Почему?

Ответ. Норка – проворный, кровожадный хищник, от которого нет спасения ни на суше, ни в воде. Зверьки быстро размножились, имея достаточно пищи. Они

безжалостно уничтожали гнезда птиц, охотились на взрослых уток, ловили маленьких лососей... природе острова нанесена глубокая, долго не заживающая рана.

Задача 11. Применение ядохимикатов для борьбы с сорняками и насекомыми-вредителями сельского хозяйства, с одной стороны, даёт прирост урожая, с другой – приводит к гибели ни в чем не повинных животных. К тому же сотни видов вредителей приспособились к ядохимикатам и плодятся, как ни в чём не бывало (клещи, клопы, мухи...). Почему применение ядохимикатов приводит к гибели животных разных видов? Почему может сформироваться приспособленность насекомых-вредителей к ядохимикатам?

Ответ. Через цепи питания животные получают большую дозу химикатов и гибнут. Среди насекомых-вредителей есть особи, более устойчивые к ядохимикатам, чем остальные. Они выживают и дают устойчивое к яду потомство. При этом численность особей насекомых-вредителей восстанавливается очень быстро, так как яды вызывают гибель естественных врагов.

Задача 12. Биологи установили такую парадоксальную зависимость: как только на каком-нибудь водоёме истребляют выдр, так сразу становится больше рыбы, но вскоре её становится гораздо меньше. Если снова в водоёме появляются выдры, то снова рыбы становится больше. Почему?

Ответ. Выдра ловит больных и ослабленных рыб.

Задача 13. Оказывается, не все болота одинаковые. Есть верховые болота, расположенные на водоразделах, они питаются только атмосферными осадками. В верховых болотах с толщиной торфа около 5 метров на каждые 100 гектаров площади приходится примерно 4,5 миллиона кубометров воды, причём чистой. Низинные болота, расположенные главным образом в поймах рек, питаются богатыми грунтовыми водами. Выскажите своё мнение относительно осушения болот.

Ответ. Решая вопрос о возможности осушения болот, необходимо предварительно изучить их особенности. Верховые болота – это резерв чистой воды; кроме того, они бедны минеральными солями, поэтому вода в них абсолютно пресная. Поэтому осушение таких болот имеет отрицательные последствия. Осушение низинных болот даёт плодородные почвы для земледелия.

Задача 14. Зимой на реках и озёрах рыбаки во льду делают проруби. Иногда в прорубь вставляют стебли тростника. С какой целью это делается?

Ответ. Таким образом, вода обогащается кислородом воздуха, что предотвращает заморы рыб.

Задача 15. При правильном ведении лесного хозяйства после вырубki леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагаются очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?

Ответ. Выполнение описанных правил предотвращает возникновение очагов насекомых-вредителей, которые в дальнейшем могут переселиться на живые деревья.

Задача 16. «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, тысяча – пустыню». Объясните смысл поговорки.

Ответ. Ухудшается структура лесной почвы, в неё плохо проходят воздух и влага, при этом погибают древесные всходы.

Задача 17. В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Ответ. Постепенное изживание леса создаёт лучшие условия для оставшихся деревьев. При глубоком снежном покрове не повреждается подрост и подлесочные растения.

Текстовые задания на развитие экологического мышления.

1. «Не бей лежащего!»

1. Акция в защиту бельков



Ежегодно гренландские тюлени приносят потомство в трёх местах в мире: у берегов острова Ньюфаундленд, в Гренландском море и в России в Белом море.

Добычу детёнышей гренландского тюленя, называемых бельками, ведут Канада, Россия и Норвегия. Бельки - детёныши гренландского тюленя в возрасте до одного месяца. У них белоснежный мех. "Добывают" белька варварским способом. Достаточно сильного удара палкой по голове беспомощного детёныша.

Главный закупщик тюленьих шкурок международная компания Рибер Скинз. Она имеет фабрики по переработке шкурок бельков в Канаде, в Норвегии, а теперь собирается построить фабрику в России, поскольку администрация Архангельской области заключила договор с компанией Рибер Скинз по развитию так называемого "промысла" белька.

Во многих странах, включая государства Евросоюза и США, шкурки бельков запрещены к продаже. Международный фонд защиты животных - организатор акции в защиту бельков "Не бей лежачего!" В 2008 году Международный фонд защиты животных собрал в России более 300 тыс. подписей против промысла тюленей.

25 февраля 2009 г. опубликованы и вступили в силу «Правила рыболовства для Северного рыбохозяйственного бассейна». Документ формально запрещает добычу самок и бельков на всей акватории Белого моря. Вопрос о популяции гренландских тюленей обсуждался 26 февраля 2009 г. на заседании правительства России.

10 марта 2009 г. стартовал совместный проект ИТЦ «СканЭкс» и Международного фонда защиты животных, направленный на защиту беломорской популяции гренландского тюленя. Спутниковый мониторинг акватории Белого моря позволит наблюдать движение судов и проложенных ими судоходных каналов через ледовые поля в местах расположения лёжек гренландских тюленей. РОСМОРРЕЧФЛОТ поддержал проект защиты лёжек гренландского тюленя на льдах Белого моря, обещав содействие в осуществлении ледовых проводок судов в обход залёжек на достаточном расстоянии.

В 2009 году квота на добычу гренландского тюленя в Белом море равна 35 тысячам особей.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Вам нравятся меховые вещи?
2. Вы хотели бы иметь шубу из меха белька?
3. Вы хотели бы иметь шубу из меха других животных?

4. Какие цели акции "Не бей лежачего!"
5. Какие причины привели к падению численности гренландского тюленя?
6. Вы поддерживаете акцию в защиту гренландского тюленя?
7. О чём свидетельствует опыт проведения акции «Не бей лежачего!»?

2. Браконьерская охота.



9 января 2009 г. в Республике Алтай произошла катастрофа вертолёта Ми-171. Фотографии с места аварии дают основание предполагать, что пассажиры разбившегося вертолёта вели охоту на горных баранов аргали, которые занесены в международную Красную книгу и Красную книгу РФ.

Экологи организовали сбор подписей под письмом к Президенту России Д.А. Медведеву и Председателю Государственной думы РФ Б.В. Грызлову с призывом дать нравственную оценку тому, что произошло на Алтае. Письмо было опубликовано на сайте <http://wwf.ru>. Сбор подписей начался 19 февраля 2009 г., и в течение 10 дней более 6 тысяч россиян поддержали письмо WWF (Всемирный фонд охраны дикой природы).

После четырёх месяцев усилий WWF и других общественных организаций следственный комитет при прокуратуре РФ возбудил уголовное дело по факту браконьерской охоты на горных баранов.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Как Вы думаете, по каким причинам люди охотятся на животных?
2. Можно ли найти оправдание охоте на животных?
3. Как Вы относитесь к разделению охоты на спортивную и промысловую?
4. Вы бы хотели иметь у себя в квартире «украшения» в виде рогов животных или их чучела?
5. Вы бы подписали письмо WWF против убийства животных на Алтае?
6. Какое наказание следует за уничтожение вида, внесённого в международную Красную книгу и Красную книгу РФ?
7. Почему следственный комитет при прокуратуре РФ все-таки возбудил уголовное дело?

2. Приглашение на базу отдыха

Это приглашение не выдуманное. Оно опубликовано в Интернете. Объявление приведено в нашей редакции.

Элитная база отдыха «Лесное» находится на охраняемой территории заповедника в Московской области. В «Лесном» вы найдёте весь комплекс традиционных развлечений, а в сочетании с красотами этого места, получится по-настоящему незабываемый отдых. «Лесное» - это рай для охотников, рыболовов, любителей верховой езды. В любое время года вас ждёт увлекательная охота на кабана, оленя, косулю, марала. Охотнику необходимо иметь с собой оружие.

Здесь обитает 15 видов рыб - осётр, форель, стерлядь, карп, щука, карась и многие другие. А на оборудованном стрельбище вы сможете отработать меткость и научиться стрелять.

К вашим услугам ресторан на 200 мест, где вы по достоинству оцените изысканную кухню. Самые свежие продукты доставляются к столу из собственного подсобного хозяйства.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Какие нарушения заповедного режима Вы нашли в объявлении?
2. Какие нарушения сроков охоты Вы заметили в объявлении?
3. Есть ли среди перечисленных животных, виды, внесённые в Красную книгу России?
4. Что следует предпринять по поводу этого объявления?

3. Московские власти взяли за реагенты

Ранее в Москве в качестве противогололедного реагента использовали техническую соль (NaCl). Одним из главных её преимуществ было то, что она моментально растапливает лёд, образуя снежную кашу. Техническая соль не замерзает от 0 до 16С и действует постоянно. Однако, её применение имело массу недостатков.

После жалоб москвичей такие реагенты запретили использовать во дворах и на тротуарах - там должен быть только щебень или мраморная крошка. Однако жалобы от москвичей на использование во дворах химических реагентов по-прежнему поступают. В настоящее время в качестве основного противогололедного средства для обработки проезжей части используется жидкий реагент - 28% раствор хлористого кальция. Принято решение, что в ближайшее время в Москве пройдёт эксперимент по применению подогретого раствора реагентов. Такая технология позволит уменьшить его расход на 70%. В основе этой технологии лежит таяние льда за счёт тепла, а дороги после обработки такой смесью не будут вновь покрываться ледяной коркой. По мнению экологов, сокращение использования реагентов на 70% позволит значительно уменьшить их негативное влияние.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Какое негативное влияние оказывают реагенты на технику?
2. Какое негативное влияние реагенты оказывают на природу города?
3. Как влияют реагенты на обувь прохожих?
4. Как влияют реагенты на домашних животных?
5. Какими качествами по вашему мнению должен обладать реагент?

4. Оружие массового уничтожения комаров.

Американские учёные намереваются внести свой вклад в борьбу с малярией. Эта болезнь до сих пор остаётся одной из самых больших угроз человечеству, унося несколько миллионов жизней в год. Комары также являются переносчиками жёлтой лихорадки, лихорадки денге.

Предполагается, что уничтожение комаров будет осуществляться с помощью лазерного оружия. Первый комар был уничтожен ручным лазерным пистолетом в начале 2008 года.

Против комаров в 1943 г. начали применять пестициды — мощные и стойкие, но уже к 70-гг. численность комаров, стойких к ним, возросла, и последовала вспышка заболеваний малярией. Другой фактор, препятствующий ликвидации малярии, — у неё паразита появилась устойчивость к лекарствам от малярии.

Химический метод борьбы сменили экологический и биологический. Экологический метод борьбы с малярией заключался в осушении заболоченных территорий — места развития личиночной стадии комара. Биологический метод заключается в использовании других организмов для снижения численности комара. В 40 странах для этого используются не менее 265 видов рыб, питающихся личинками комара, а также микробы, вызывающие болезни и гибель комаров.

ОТВЕТЕТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Какое значение комаров в биосфере?
2. Какие методы уничтожения комаров Вам известны?
3. Каким способом была уничтожена малярия в СССР и некоторых других странах?
4. Какие последствия для природы и человека возможны при применении против комаров лазерного оружия, ядов?
5. Каковы последствия уничтожения вида комара для природы и человека?
6. Какие рекомендации и предостережения Вы бы дали создателям разных методов уничтожения комаров?
7. Какие вопросы Вы бы задали учёным, разрабатывающим перечисленные способы уничтожения комаров?

5. Пользователи электронной почты сохраняют леса.

Эксперты Гринпис России подсчитали, что каждые десять тысяч электронных писем экономят количество бумаги, равное одному хвойному дереву.

За время работы почтового сервиса Mail.Ru было отправлено 48 490 250 000 писем. Если перевести их в бумажные, то за это время мы все вместе сэкономили 97 млн. пачек бумаги формата А4. А это примерно пять миллионов взрослых деревьев, которые используются для производства бумаги.

Деревья растут долго, а умирают быстро. Для того чтобы дерево выросло, необходимо не менее 50 лет, а для того, чтобы спилить — всего одна минута. Для производства 1 грамма бумаги расходуется примерно 4-5 кубических сантиметров хвойной древесины (зависит от типа и качества бумаги, производителя).

Хотите знать Ваш личный вклад в спасении лесов? Зайдите на страницу <http://win.mail.ru/cgi-bin/greenpeace>.

Используйте электронную почту — берегите бумагу!

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Вы пользуетесь электронной почтой? Как часто?
2. Используете ли Вы «бумажную» почту?
3. Почему надо беречь леса?
4. Как человек влияет на леса?
5. Каков Ваш личный вклад в спасение лесов?

6. Акция «Час Земли».

Всемирный фонд дикой природы (WWF) организовал Международную акцию "Час Земли". Фонд призывает людей по всему миру на один час выключить электричество. Первая акция "Час Земли" была проведена в марте 2007 года в Сиднее (Австралия). В 2008 году в ней приняли участие уже более 50 миллионов человек из 35 стран мира. В 2009 году акция "Час Земли" прошла 28 марта. Более миллиарда человек в 835 городах 80 государств мира выключили свет на один час, чтобы показать, как человечество волнует будущее нашей планеты.

Спасибо всем, кто не остался равнодушным!

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Полезна ли акция «Час Земли» для природы?
2. На какой результат надеются организаторы и участники акции «Час Земли»?
3. Какова цель акции «Час Земли»?
4. Знали ли Вы о проведении акции «Час Земли»?
5. Вы участвовали в акции?
6. Будете ли Вы участвовать в акции в следующем году?
7. Какое освещение Вы бы отключили, участвуя в акции?
8. Какое освещение Вы бы не рекомендовали отключать ни в коем случае?

7. Мусор в городе.



ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Какие методы уничтожения мусора применяются человеком?
2. Перечислите достоинства и недостатки каждого известного Вам метода.
3. Если в Вашей местности запланировано строительство мусоросжигательного завода, какие вопросы Вы бы задали его проектировщикам?
4. В предложении «Сжигать нельзя перерабатывать» где бы Вы поставили запятую?

8. Запрет на продажу напитков в пластиковых бутылках.

На территории Университета Лидса (Великобритания) был введён запрет на продажу напитков в пластиковых бутылках.

Такое решение приняли 4 тысячи студентов на университетском референдуме, чтобы уменьшить количество отходов и содействовать охране окружающей среды. На территории университета запланировано установить несколько бесплатных фонтанчиков с питьевой водой.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Что представляет собой в химическом отношении пластик, из которого производят бутылки?
2. Какое влияние пластик оказывает на здоровье человека и окружающую среду?
3. Поддержали ли бы вы эту акцию?

9. Почему люди курят?

Французский писатель О. д' Бальзак написал: «Табак приносит вред телу, разрушает разум, отупляет целые нации».



В дыме одной сигареты содержится:

- 6 мг никотина,
- 1,6 мг аммиака,
- 25 мг угарного газа,
- 0,03 мг синильной кислоты,
- 0,5 мг пиридина, формальдегид,
- радиоактивные вещества: полоний, свинец, висмут, смолы и дёготь и другие.

Значительная часть веществ попадает в организм человека, остальная уходит в окружающую среду, загрязняя воздух.

Каждая сигарета отнимает от 5 до 15 минут жизни. 20 ежедневно выкуриваемых сигарет сокращают жизнь на 8-12 лет.

В некоторых странах введен запрет на курение в общественных местах. Согласно литературным источникам шесть лет назад в Нью-Йорке были введены первые запреты на курение в общественных местах. Опыт оказался успешным – в городе резко снизилось число заболеваний, вызываемых табачным дымом. Власти города планируют запретить курение на многолюдных улицах, в парках, скверах, на пляжах и детских площадках.

ОТВЕЬТЕ, ПОЖАЛУСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Как влияет каждое из веществ, содержащееся в дыме сигарет на организм подростков, женщин, мужчин?
2. Что такое пассивное курение? Кто больше всего страдает от него?
3. Курящие люди курят в квартирах, а «более сознательные» на лестничных площадках домов. Кто из них поступает правильно?
4. Найдите в литературе, Интернете или в других источниках информации сведения о пользе и вреде курения.
5. По каким причинам люди начинают курить?
6. Вы поддержали бы введение запрета курения в общественных местах в нашей стране?

Проведите анонимное анкетирование учащихся в вашем классе.

Анкета

1. С какого возраста ты куришь?
2. Ты куришь ежедневно или иногда?
3. Ты куришь в одиночестве или «за компанию»?
4. По какой причине ты стал курить?
5. Где ты берёшь деньги на покупку сигарет?
6. Курение приносит тебе удовольствие?

Обсудите в классе на уроке биологии или на классном часе результаты анкетирования.

10. Продукты питания.

Диетологи дают следующие рекомендации обращения с продуктами питания:

- использовать в пищу овощи, фрукты, зелень, не подвергавшиеся длительному хранению;
- не подвергать продукты излишней температурной обработке;
- при варке опускать продукты в кипящую воду и готовить только в закрытой посуде;
- использовать для приготовления и хранения пищи химически инертную посуду (эмалированную, из нержавеющей стали, керамическую, фарфоровую);
- правильно хранить продукты (овощи, зелень, фрукты - в холодильнике, растительное масло - в темном помещении, крупы - в прохладном сухом месте и т.п.), учитывая сроки хранения каждого продукта.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Объясните каждый пункт рекомендаций.
2. Какие из пунктов рекомендаций вы считаете излишними?
3. Какие пунктами вы считаете нужно дополнить приведённые рекомендации?
4. Как правильно покупать продукты?

Правилам покупки продуктов нас, к сожалению, не учили. Поэтому думающие покупатели «изобретают» их сами. Один из вариантов опубликован на сайте www.ecofriendly.ru/2008/07/ecotest-kak-vybirat-ecologichnye-tovary/. В нашей редакции он выглядит следующим образом.

Во-первых, надо научиться думать своей собственной головой и не позволять манипулировать своим сознанием рекламой товаров средствами массовой информации.

Во-вторых, всю информацию, которую нам пытаются преподнести, проверять ЛИЧНО всеми доступными способами. Самый лучший на сегодня способ - Интернет. Если не уверен, не проверил САМ – лучше не покупай. 90% современных товаров нам не только не нужны ни для выживания, ни для счастья - они нам вообще не нужны, более того они вредны для нас и для нашей природы, они делают

нас слабее, больнее, несчастнее, а нашу природу – беднее и грязнее. Нужно отдавать себе отчёт в том, что каждый раз, когда вы покупаете что-то «неэкологичное», вы участвуете в сегодняшнем всеобщем бездумном ослаблении человечества и загрязнении нашей планеты. А за свои действия надо отвечать - и не где-то «там», когда-то «там» в следующей жизни, а в этой: здесь и сейчас, в этот самый прекрасный миг вашей жизни на этой самой прекрасной планете в нашей Вселенной.

Лично я для себя придумала простой экотест, и прежде чем купить какой-то товар, я его проверяю.

Первый шаг. Нужно представить все стадии существования этого товара, начиная с момента его производства, функционирования и заканчивая утилизацией. Проще говоря, понять, как он появился на свет и как он исчезнет с него. Если на какой-то из стадий своего появления, существования или «погребения» он наносит вред или причиняет боль людям, другим живым существам или природе, то этот товар или продукт я считаю неэкологичным, и пользоваться таким товаром считаю недостойным. Далее я выношу ему приговор: отказаться полностью или максимально сократить его использование; найти ему достойную экологичную замену; объявить бойкот фирмам, которые его выпускают и продвигают; оповестить о его вреде как можно большее количество людей.

Второй шаг. Нужно честно ответить для себя на вопрос: живя в естественных условиях, смогу ли я с наименьшими затратами труда и времени получить этот продукт.

Третий шаг: посмотреть на упаковку. Пластиковая, полиэтиленовая упаковка иногда сводит на нет всю экологичность товара. Я надеюсь, что очень скоро ситуация изменится в лучшую сторону: изобретут быстро разлагаемый упаковочный материал из натуральных материалов, не уступающий по своим свойствам пластику. Ну, а пока оптимальное решение в сложившейся ситуации – брать товары на развес в свою тару.

Идеальный вариант выглядит примерно так: я прихожу на рынок со своей экологичной сумкой, в которой лежат тряпичные мешочки и покупаю в них нерасфасованные экологичные продукты: цельные крупы, овощи, фрукты, сухофрукты, орехи, семечки, бобовые, муку грубого помола – всё, что нужно человеку для здоровья и долголетия.

В итоге выигрывают все: я, общество, природа, экологичный бизнес. Проигравший только один: неэкологичный бизнес, причиняющий вред человеку, обществу, природе.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Почему нежелательно использовать полиэтиленовые сумки и пакеты?
2. Как вы относитесь к рекламе товаров?
3. Почему продукты могут быть загрязняющими природу?
4. Покупая продукт, вы читаете его этикетку? Почему её надо обязательно читать?

5. Вы согласны с правилами покупки автора? Выскажите своё мнение относительно правил покупки продуктов.

11. Ввоз кроликов в Австралию

Первоначальный ареал кролика в основном был ограничен побережьем Испании и островов, лежащих в западной части Средиземного моря. В средние века кролик распространился в Европе. Заметного вреда природе и сельскому хозяйству здесь кролик не принёс.

В 1859 г. 24 диких кролика были завезены из Англии в Австралию. Кроликам удалось освоить две трети материка. Они приспособились к самым разнообразным экологическим условиям. Их численность возросла до катастрофических размеров. Популяция кроликов принесла огромный вред природе и сельскому хозяйству Австралии.

ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. Чем можно объяснить высокую численность кроликов в Австралии и сравнительно низкую в Европе?
2. Какое влияние оказали кролики на флору, фауну, почвы?
3. Какое влияние оказала популяция кроликов на биогеоценозы Европы и Австралии?
4. В чём проявился вред кроликов на сельское хозяйство Австралии? Какие меры уменьшения численности кроликов были предприняты в Австралии?
5. Почему эти меры не привели к уничтожению популяции вида в Австралии?

12. Бродячие животные.



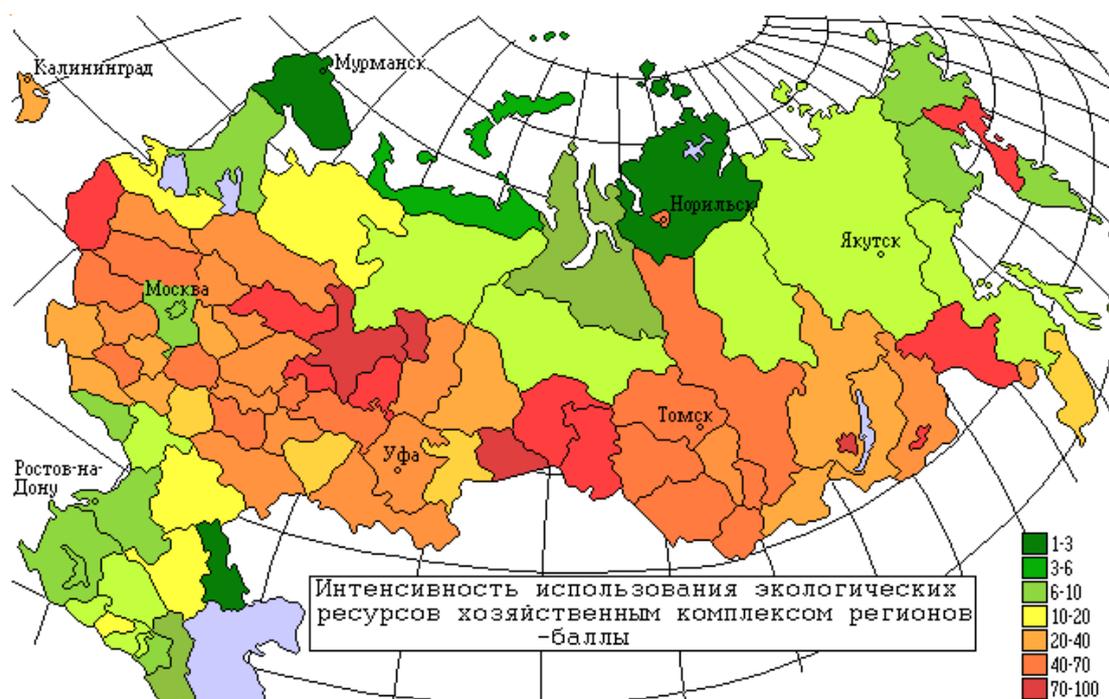
В 2007 в г. городе Кемерове установили памятник бездомной собаке. Трогательный пёс с грустными глазами лежит на крышке металлического люка. На монументе надпись: «Если тепла не хватает от человеческих рук, вряд ли его заменит подъезд или тёплый люк...». Деньги на памятник собрали жители города.

ОТВЕТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ:

1. По каким причинам собаки становятся бездомными?
2. Как Вы относитесь к бездомным собакам?
3. Что необходимо предпринимать, чтобы не было бездомных собак?
4. Каково значение бродячих собак в природе города?

13. Антропогенное истощение природных ресурсов.

Сравнительная интенсивность природопользования в различных субъектах Российской Федерации (по условной 100-балльной шкале: максимальная интенсивность – 100 баллов, минимальная – 1 балл) (по материалам: www.sci.aha.ru).



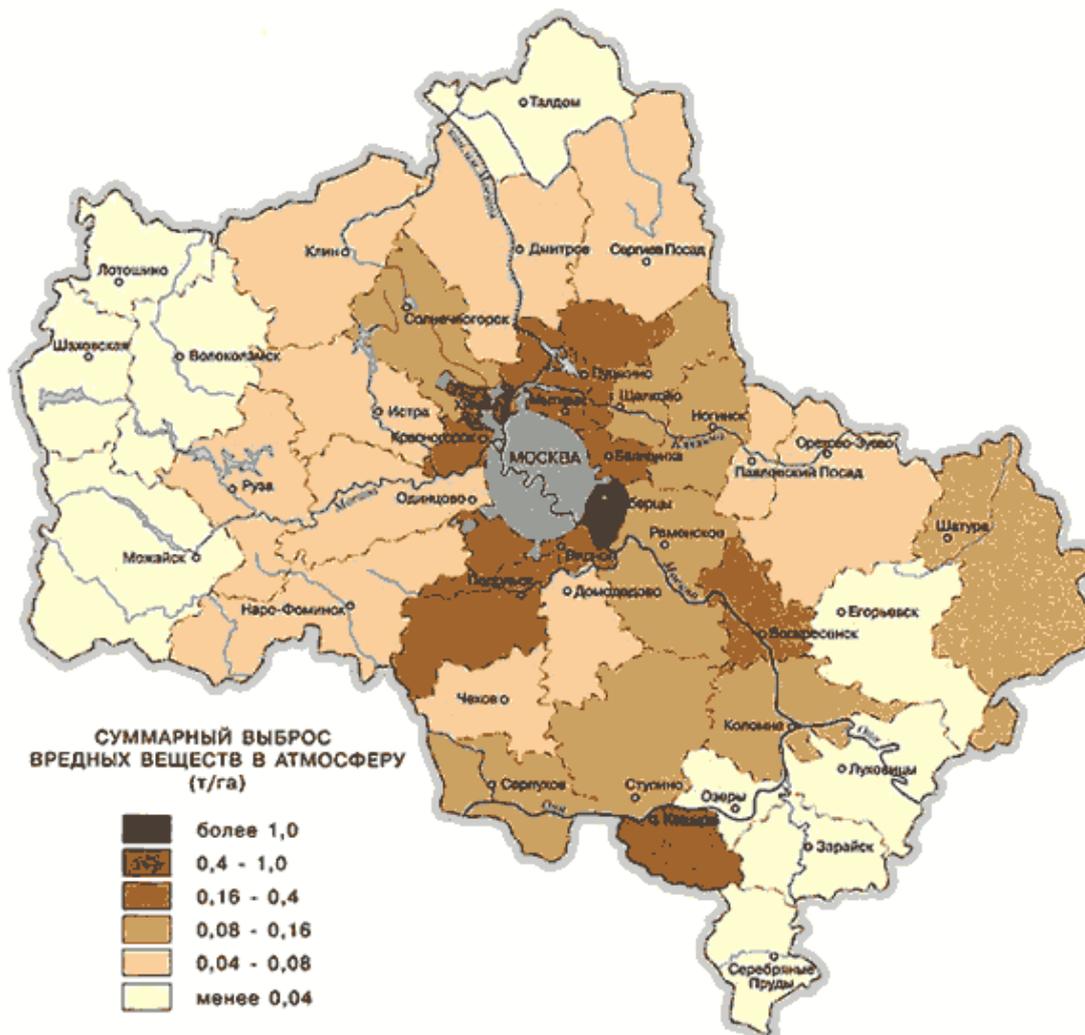
ОТВЕТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ

1. Какие экологические ресурсы используются в России?
2. Какие невозобновляемые ресурсы используются в России?
3. Какие возобновляемые ресурсы используются в России?
4. Как используются экологические ресурсы России?

14. Выбросы вредных веществ в атмосферу в Московской области

ВЫБРОС ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1 : 2 000 000



ОТВЕТЬТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НА ВОПРОСЫ

1. Какие предприятия производят выброс вредных веществ в атмосферу?
2. Какие вредные вещества выбрасываются в атмосферу?
3. Какие меры предупреждают загрязнение атмосферы вредными веществами?
4. Как влияют вредные вещества атмосферы на здоровье людей?

БЕЗОПАСНОСТЬ НА ДОРОГАХ.

Тестовое задание.

1. Что означает термин «Перекрёсток»?

1. Пересечение дороги с железнодорожными путями.
2. Пересечение двух дорог.
3. Место пересечения, примыкания или разветвления дорог на одном уровне.

2. Где можно переходить проезжую часть автомобильной дороги вне населённого пункта, если нет пешеходного перехода?

1. В любом месте, не мешая движению транспортных средств.
2. В местах, где дорога хорошо просматривается в обе стороны.
3. На повороте дороги.

3. Что означает мигание жёлтого сигнала светофора на перекрёстке?

1. Можно переходить дорогу, убедившись в безопасности – перекрёсток не регулируется.
2. Переходить дорогу запрещено.

4. С какого возраста разрешено перевозить детей на переднем сиденье легкового автомобиля?

1. С 10 лет.
2. С 12 лет.
3. С 14 лет.
4. С 16 лет.

5. Разрешается ли водителю мотоцикла перевозить пассажира на заднем сиденье?

1. Не разрешается.
2. Разрешается только ребёнка до 7 лет.
3. Разрешается, старше 12 лет.

6. Можно ли садиться в легковой автомобиль со стороны проезжей части?

1. Можно, если со стороны тротуара это невозможно.
2. Можно во всех случаях.
3. Нельзя.

7. Что называется тормозным путём?

1. Расстояние, пройденное автомобилем с момента обнаружения опасности до полной остановки.
2. Расстояние, пройденное автомобилем с момента нажатия водителем педали тормоза до полной остановки.
3. Тормозной след от шин автомобиля.

8. Какую ответственность несёт виновник ДТП, если при этом погиб человек?

1. Никакой.
2. Административную.
3. Уголовную.

9. В каких случаях водитель и пассажир должны быть пристёгнуты ремнями безопасности?

1. Во всех случаях (кроме оговорённых Правилами).
2. Только при движении за чертой города.

10. Движение организованных пешеходных колонн по проезжей части разрешается:

1. Только по направлению движения транспортных средств по правой стороне.
2. Только навстречу движению транспортных средств.

Правильные ответы: 3,2,1,2,3,1,2,3,1,1.

Викторина на знание Правил дорожного движения.

1. Допускается ли буксировка велосипеда? (нет).
2. Как чаще всего называют водителя? (шофёр).
3. С какого возраста разрешено передвигаться на велосипеде по дорогам общего пользования? (с 14 лет).
4. Разрешается ли водителю мопеда движение по пешеходным дорожкам? (не разрешается).
5. Кого мы называем "участниками дорожного движения"? (пешеходы, водители, пассажиры).
6. Есть ли у велосипедиста путь торможения? (есть).
7. Можно ли велосипедисту ехать по дороге, если недалеко имеется велосипедная дорожка? (нет).
8. Какой дорожный знак устанавливают вблизи школ? (дети).
9. Какой поворот опаснее: левый или правый? (левый, так как движение правостороннее).
10. Как называется "зебра" на дороге? (пешеходный переход).
11. Являются ли пешеходами лица, выполняющие работу на дороге? (нет).
12. Какие сигналы подаёт светофор? (красный, жёлтый, зелёный).
13. Какой сигнал светофора включается одновременно для всех сторон перекрёстка? (жёлтый).

14. Какой перекрёсток называют регулируемым? (тот, где есть светофор или регулировщик).
15. Кому должны подчиняться пешеходы и водители, если на перекрёстке работают одновременно и светофор и регулировщик? (регулировщику).
16. Зачем нужны стоп-сигналы на автомобиле? (чтобы другие участники дорожного движения могли видеть намерения водителя остановиться или притормозить).
17. Какой стороны нужно придерживаться, шагая по тротуару? (правой стороны).
18. Со скольки лет детям разрешено ездить на переднем сиденье автомобиля? (с 12 лет).
19. Всегда ли пассажирам нужно пристёгиваться ремнями безопасности? (да, всегда).
20. Сколько сигналов имеет пешеходный светофор? (два: красный и зелёный).
21. Нужно ли велосипедисту надевать шлем при движении по загородной дороге? (нет).
22. Как велосипедист должен информировать других участников движения о намерении остановиться? (поднять руку вверх).
23. Почему на загородных дорогах пешеходы должны двигаться навстречу движению? (двигаясь по обочине навстречу движению, пешеходы всегда видят приближающийся транспорт).
24. Как следует перейти дорогу, если ты вышел из автобуса? (нельзя обходить транспорт ни спереди, ни сзади, нужно подождать, когда он уедет, и дорога будет просматриваться в обе стороны, а лучше отойти на безопасное расстояние, а если есть пешеходный переход, то переходить через дорогу следует по нему).
25. Можно ли перевозить на велосипеде пассажира девяти лет? (нет, только до 7 лет на специально оборудованном сиденье с подножками).
26. Где и какие катафоты устанавливаются на велосипеде? (спереди - белый, сзади - красный. Возможны катафоты на колёсах).
27. Со скольки лет можно обучаться вождению автомобиля? (с 16 лет).
28. Можно ли пешеходу пользоваться транспортным светофором, если нет пешеходного? (да).
29. Можно ли переходить дорогу наискосок? (нет, потому что, во-первых, путь становится длиннее, а во-вторых, сложнее увидеть транспорт, который движется со стороны спины).
30. В каком возрасте можно получить право на управление автомобилем? (с 18 лет).
31. Какое положение регулировщика запрещает движение всем участникам движения? (рука поднята вверх).
32. Назовите причины дорожно-транспортных происшествий с пешеходами (переход в неустановленном месте, на запрещающий сигнал светофора, неожиданный выход на проезжую часть из-за препятствия или стоящего транспорта, игра на проезжей части, движение вдоль проезжей части, а не по тротуару).
33. Какие группы дорожных знаков вы знаете? (7 групп: предупреждающие, предписывающие, запрещающие, знаки приоритета, информационно-указательные, сервиса, знаки дополнительной информации).
34. С какой максимальной скоростью должен двигаться транспорт в населённом пункте? (не более 60 км/ч).

Календарный учебный график

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Вводное занятие ПДД	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология и экономика.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экологическая агитбригада.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология и экономика.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология человека	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Природоохранная деятельность.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология и экономика.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология человека	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экологическая агитбригада.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Безопасность на дорогах	беседа	фронтальный устный опрос	2		2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Экологическая агитбригада.	подготовка к выступлению	практическая работа	0	2	2		
Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология и экономика.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология и экономика.	экскурсия	устный опрос	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Текущая аттестация. Экологическая агитбригада.	выступление перед младшими школьниками	самостоятельная работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология и экономика.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология человека	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Текущая аттестация. Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	письменный опрос	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Текущая аттестация. Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Текущая аттестация. Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Безопасность на дорогах	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Текущая аттестация.Природоохранная деятельность.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	акция	устный опрос	0	2	2		
Экологическая проблема мусора.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Текущая аттестация. Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экологическая проблема мусора.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	акция	практическая работа	0	2	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Международные аспекты охраны окружающей среды.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экологическая агитбригада.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	прогулка	устный опрос	0	2	2		
Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	конкурс,викторина	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экологическая агитбригада.	акция	устный опрос	0	2	2		
Домашние животные и растения	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Текущая аттестация. Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	беседа	фронтальный устный опрос	2		2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Экологическая агитбригада.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Текущая аттестация. Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Текущая аттестация. Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Текущая аттестация. Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	беседа	фронтальный устный опрос	2		2		
Экологическая агитбригада.	подготовка к выступлению	практическая работа	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	выступление перед младшими школьниками	практическая работа	0	2	2		
Экология и экономика.	прогулка	устный опрос	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	акция	устный опрос	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Природоохранная деятельность.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Природоохранная деятельность.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	письменный опрос	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экологическая агитбригада.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экология человека	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Природоохранная деятельность.	акция	устный опрос	0	2	2		
Экология человека	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Текущая аттестация. Природоохранная деятельность.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	беседа	фронтальный устный опрос	2	0	2		
Экологическая агитбригада.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Текущая аттестация. Экологическая агитбригада.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	акция	устный опрос	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	прогулка	устный опрос	0	2	2		
Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Экология человека	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экологическая агитбригада.	выступление перед младшими школьниками	практическая работа	1	1	2		
Итоговая аттестация. Животные и растения- гениальные инженеры.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Природоохранная деятельность.	прогулка	устный опрос	0	2	2		
Итоговая аттестация. Экологическая агитбригада.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Итоговая аттестация. Безопасность на дорогах	самостоятельная работа	тестирование, викторина	0	2	2		

тема занятий	форма проведения	форма контроля	теория	практика	всего	дата проведения	место проведения
Итоговая аттестация. Экология и экономика.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Экология человека	комбинированное занятие	практическая работа	1	1	2		
Итоговая аттестация. Экология человека	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Итоговая аттестация. Международные аспекты охраны окружающей среды.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
Итоговая аттестация. Природоохранная деятельность.	самостоятельная работа	практическая работа	0	2	2		
итого по программе:			72	144	216		