


Муниципальное учреждение администрация
Верхошижемского района Кировской области
Муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования Дом детского творчества «Фантазия»
пгт Верхошижемье Кировской области

Принята на заседании
педагогического совета
от 28.08. 2023
Протокол № 01



Утверждаю:

Директор МКОУ ДО ДДТ «Фантазия»

 О. С. Опарина
Приказ №23 от 28.08.2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

«Юные экологи»

Возраст обучающихся: 7-15 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель:

Березина Ольга Станиславовна,
педагог дополнительного образования

Верхошижемье

Содержание.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи	4
1.3. Планируемые результаты	5
1.4. Учебно – тематический план	6
1.5. Содержание учебного плана программы	7
Раздел 2. «Комплекс организационно – педагогических условий»	12
2.1. Календарный учебный график	12
2.2. Формы аттестации и оценочные материалы	22
2.3. Условия реализации программы	23
2.4. Список литературы	24
Приложения	26

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **естественнонаучной направленности «Юные экологи»** (далее программа) разработана на основе программы «Экология»: авторы: В.А. Самкова, Л.И. Шурхал изд. «Академкнига» 2011 г. и в соответствии с **нормативно – правовыми документами:**

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);
2. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678- р «Концепция развития дополнительного образования детей» (с изменениями в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 15 мая 2023г. № 1230-р).
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.2020 г. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
5. Распоряжением Министерства образования Кировской области от 30.07.2020 № 835 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Кировской области».
6. Уставом МКОУ ДО ДДТ «Фантазия» от 24.06.2021г., регистрационный № 235.

При разработке программы автор опирался на «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)». Киров: КОГОбУДО «Дворец творчества – Мемориал», РМЦ, 2020.

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.

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 реализации амбиций детей, повышает их общественный статус в детском коллективе и взрослом социуме.

Значимость для региона.

Повышение эффективности экологической и краеведческой работы с младшими школьниками позволяет подготовить их к участию в эколого-краеведческой деятельности на последующих этапах образования.

Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью данной программы является ее практическая направленность: реализуются конкретные дела по формированию экологической культуры окружающих людей, практическая природоохранная деятельность. Обучающиеся под руководством педагога сами создают образовательные продукты: исследовательские проекты, презентации, информационные бюллетени, передают свои знания в творческой форме в виде показа сказок дошкольникам, обучающимся начальной и средней школы самостоятельно.

Новизна.

Программа реализуется путём включения результатов самостоятельной исследовательской и проектной деятельности учащихся в мероприятия по популяризации экологических знаний среди школьников младшего и среднего звена. 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.

Адресат программы: обучающиеся 7-15 лет. Набор детей в объединение свободный. Состав группы постоянный, может быть разнополым и разновозрастным. Количество детей в группе: 8 -12 человек.

Объём программы: 72 часа - первый год обучения

72 часа - второй год обучения

Срок освоения. 36 недель в рамках каждого учебного года.

Форма обучения очная.

Уровень программы базовый.

Форма реализации образовательного процесса.

Форма реализации образовательной программы традиционная.

Организационная форма обучения групповая в разновозрастных группах.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

1.2. Цели и задачи.

Цель программы: формирование у обучающихся ответственное отношение к природопользованию посредством просветительской деятельности, основанной на учебных исследованиях и проектах.

Задачи:

Обучающие: формировать знания, умения и навыки обучающихся в области экологии на основе исследований и проектов.

Развивающие: развивать мотивационную и когнитивную готовность к различным видам экологической деятельности в процессе освоения программы.

Воспитательные: формирование экологической культуры учащихся на основе социально ответственного отношения к природопользованию;

1.3. Ожидаемые результаты работы по программе.

Личностные результаты:

- эмоционально - эстетическое восприятие окружающего мира и своего отношения к увиденному;
- необходимость бережного отношения к природе;
- интерес к современной экологической культуре.

Метапредметные результаты:

Предметная компетентность: способность применять полученные знания в различных жизненных ситуациях.

Личностная компетентность: готовность и способность к реализации творческого потенциала в данном направлении творческой деятельности.

Информационная компетентность: готовность использовать информационные источники, литературу в области написания проекта или исследовательской работы.

Рефлексивная компетентность: способность к самоанализу собственных достижений в области освоения программы, самооценке продуктов деятельности.

Коммуникативная компетентность: способность к сотрудничеству в рамках совместной деятельности при создании общего продукта, готовность к открытой коммуникации в условиях ценностно – значимого общения.

Предметные:

Обучающиеся **должны знать:**

- ряд основополагающих экологических понятий;
- охраняемые территории России и своей области;
- этапы работы над проектом и исследовательской работой;
- методы и приёмы изучения и описания природных объектов;
- основные виды и методы проектной исследовательской работы,
- правила пользования инструментами (приборами), которые применяются в ходе исследовательских работ по экологии;
- экологические проблемы своей местности, пути решения этих проблем;

Обучающиеся **должны уметь:**

- работать с различными источниками информации;
- проводить исследования по изученным методикам, вести письменную документацию;
- объяснять взаимосвязь между состоянием исследуемого объекта и факторами природного и антропогенного характера;
- публично выступать с докладами, рефератами, пропагандировать работу объединения;
- самостоятельно работать с краеведческой и специальной литературой, другими литературными источниками;
- формулировать цель и задачи практической деятельности;
- подбирать методы и средства для решения практических задач в соответствии с целью;

Подведением итогов программы является участие в конкурсах разного уровня с представлением проектов и исследовательских работ, участие в игре и театрализованной постановке.

1.4. Учебно – тематический план.

1 год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. «Что такое экология?» Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Опрос, наблюдение
2	Проектная и исследовательская деятельность.	10	4	6	Опрос, защита проектов
3.	Актуальные экологические проблемы Верхошижемского района и Кировской области.	14	10	4	Тестирование, защита проектов

4	Антропогенное влияние на окружающую среду. Экологическая проблема мусора.	14	2	12	Тестирование, опрос, защита проектов, наблюдение
4	Домашние животные и растения.	12	4	8	Опрос, защита проектов
5	Природоохранная деятельность	20	4	16	Опрос
	Итого:	72	26	46	

2 год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Опрос
2	Экология человека	6	4	8	Опрос, защита проектов
3	Экология и экономика.	8	6	2	Опрос
4	Животные и растения - гениальные инженеры.	6	2	4	Наблюдение, опрос, защита проектов.
5	Международные аспекты охраны окружающей среды.	8	4	4	Защита проектов, опрос
6.	Природоохранная деятельность.	20	4	16	Защита проектов и исследовательских работ, опрос
7.	Экологическая агитбригада.	20	4	16	Показательные выступления
8.	Итоговое занятие.	2	1	1	Тестирование
	Итого:	72	27	45	

1.5. Содержание учебного плана.

1 год обучения.

1. Вводное занятие.

Теория. 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.

Практика. Не предусмотрено. **Формы контроля:** опрос, наблюдение.

2. Проектная и исследовательская деятельность.

Теория. 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.

Практика. 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, «Подрост», «Отечество»; «Я-исследователь» и др. **Формы контроля:** тестирование, защита проектов.

3. Актуальные проблемы экологии Верхошижемского района и Кировской области.

Теория. 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 район и области. Основные типы почв. Охраняемые территории округа. Полезные и опасные растения и животные округа. Представители флоры и фауны округа, занесённые в Красную книгу России и области. Экологические проблемы района и возможные пути их решения.

Практика. 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. **Формы контроля:** тестирование, защита проектов, наблюдение.

4. Антропогенное влияние на окружающую среду.

Теория. Понятие о положительном и отрицательном влиянии антропогенного фактора на экологическую обстановку. Экологические

проблемы крупных городов и других населённых пунктов. 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.

Практика. Определение экологического состояния своей местности, составление списка видов загрязнения местных природных объектов. Моделирование проблемных экологических ситуаций и разработка проектов по поиску решения проблем. **Формы контроля:** тестирование, опрос, защита проектов, наблюдение.

Экологическая проблема мусора.

Теория. 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.

Практика. 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, ДДТ в рамках субботников. **Формы контроля:** тестирование, опрос, защита проектов, наблюдение.

5. Домашние животные и растения.

Теория. 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 городе и деревне. 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. Экологэпизоотологический 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 населённого пункта на состояние растений.

Практика. 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 населённом пункте. **Формы контроля:** опрос, защита проектов.

6. Природоохранная деятельность.

Теория. 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.

Практика. 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.) **Формы контроля:** опрос.

2 год обучения.

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория. 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.

Практика. Не предусмотрено. **Формы контроля:** опрос.

2. Экология человека.

Теория. 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.

Практика. Проведение мини-исследования «Как сделать свой дом экологически безопасным» Подготовка творческих отчётов, презентаций. Разработка исследовательских проектов. **Формы контроля:** опрос, защита проектов.

3. Экология и экономика.

Теория. 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.

Практика. 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. **Формы контроля:** опрос.

4. Животные и растения- гениальные инженеры.

Теория. 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.

Практика. Проведение мини-исследования на тему: «Чему мы учимся у природы?». Подготовка творческих отчётов, презентаций. **Формы контроля:** защита проектов, опрос, наблюдение.

5. Международные аспекты охраны окружающей среды.

Теория. 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 Кировской области.

Практика. Подготовка творческих отчётов, презентаций. Экскурсии в дендросад; участие в экологической акции «Марш парков». **Формы контроля:** защита проектов, опрос.

6 Природоохранная деятельность.

Теория. 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. **Практика.** Участие в массовых мероприятиях по изучению и сохранению природного наследия в рамках экологических движений, акций («Посади дерево»; «Покорми птиц зимой»; «Лес Победы» и др.) **Формы контроля:** защита проектов и исследовательских работ, опрос.

7. Экологическая агитбригада.

Теория. Агитбригада 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.

Практика. Разработка сценариев выступлений. Подготовка оборудования для выступлений. Репетиции. Выступление агитбригады на экологических праздниках, школьных и общепоселковых мероприятиях. **Формы контроля:** показательные выступления.

8. Итоговое занятие.

Теория. Не предусмотрено.

Практика. Тестирование по итогам года . **Формы контроля:** тестирование.

Раздел 2. «Комплекс организационно – педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	05.09	13.30-15.30.	Традиционное	2	Вводное занятие.	Кабинет №4	Опрос, наблюдение

				занятие		«Что такое экология?» Инструкта ж по технике безопаснос ти.		дение
2.		12.09	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Проектная и исследоват ельская деятельнос ть.	Каби нет №4	опрос
3.		19.09	13.30- 15.30	Беседа- презента ция, практиче ская работа	2	Проектная и исследоват ельская деятельнос ть.	Каби нет №4	опрос,
4.	О к т я б р ь	26.09	13.30- 15.30	Традици онное занятие	2	Проектная и исследоват ельская деятельнос ть.	Каби нет №4	Опрос, защита проекто в
5.		03.10	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Проектная и исследоват ельская деятельнос ть.	Каби нет №4	Защита проекто в
6.		10.10	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Проектная и исследоват ельская деятельнос ть.	Каби нет №4	Защита проекто в
7.		17.10	13.30- 15.30.	Беседа- презента ция	2	Актуальны е экологичес кие проблемы Верхошиж емского	Каби нет №4	тестиров ание

						района и Кировской области.		
8.		24.10	13.30-15.30.	Самостоятельная практическая работа	2	Актуальные экологические проблемы Верхошижемского района и Кировской области.	Кабинет №4, стадион КОГОБУ СШ пгт Верхошижемье	опрос, наблюдение
9.		31.10	13.30-15.30	Беседа-презентация	2	Актуальные экологические проблемы Верхошижемского района и Кировской области.	Кабинет №4	опрос
10.		07.11	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Актуальные экологические проблемы Верхошижемского района и Кировской области.	Кабинет №4	наблюдение

11.	Н о я б р ь Д е к а б р ь	14.11	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Актуальны е экологичес кие проблемы Верхошиж емского района и Кировской области.	Кабин ет №4	опрос
12.		21.11	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Актуальны е экологичес кие проблемы Верхошиж емского района и Кировской области.	Кабин ет №4	опрос
13.		28.11	13.30- 15.30	Традици онное занятие	2	Актуальны е экологичес кие проблемы Верхошиж емского района и Кировской области.	Улицы посёлк а	наблуде ние
14.		05.12	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Антропоге нное влияние на окружающ ую среду.	Кабин ет №4	наблуде ние,
15.		12.12	13.30- 15.30.	Самосто ятельная работа с наглядны ми	2	Антропоге нное влияние на окружающ ую среду.	Кабин ет №4, 3	опрос

				средства ми обучения				
16.		19.12	13.30- 15.30.	Самосто ятельная работа с наглядны ми средства ми обучения	2	Антропоге нное влияние на окружающ ую среду.	Каби нет №4, улицы посёлк а	опрос, наблюде ние
17.		26.12	13.30- 15.30.	Беседа, самостоя тельная работа с наглядны ми средства ми обучения	2	Экологиче ская проблема мусора.	Каби нет №4	наблюде ние, опрос
18	Январь	09.01	13.30- 15.30.	Беседа - презента ция. Тестиров ание	2	Экологиче ская проблема мусора.	Каби нет №4	опрос,
19		16.01	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Экологиче ская проблема мусора.	Каби нет №4	опрос, наблюде ние
20		23.01	13.30- 15.30.	Традици онное занятие	2	Экологиче ская проблема мусора.	Каби нет №4, актовы й зал	опрос, наблюде ние
21		30.01	13.30- 15.30.	Традици онное занятие.	2	Домашние животные и растения.	Каби нет №4	опрос
22		06.02	13.30- 15.30.	Беседа- презента ция.	2	Домашние животные и растения.	Каби нет №4	наблюде ние
23		13.02	13.30- 15.30.	Традици онное занятие.	2	Домашние животные и растения.	Каби нет №4	опрос

24		20.02	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Домашние животные и растения.	Кабинет №4	опрос
25		27.02	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Домашние животные и растения.	Кабинет №4, актовый зал	опрос, наблюдение
26	Март	05.03	13.30-15.30.	Итоговое по теме	2	Домашние животные и растения.	Кабинет №4, актовый зал	наблюдение
27		12.03	13.30-15.30.	Традиционное занятие.	2	Природоохранный деятельность	Кабинет №4,	наблюдение
28		29.03	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Природоохранный деятельность	Кабинет №4,	опрос
29		26.03	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Природоохранный деятельность	Кабинет №4,	опрос
30		Апрель	02.04	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Природоохранный деятельность	Кабинет №4, актовый зал
31	09.04		13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Природоохранный деятельность	Кабинет №4,	наблюдение

32		16.04	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Природоохранный	Кабинет №4	наблюдение, опрос
33		23.04	13.30-15.30.	Итоговое занятие	2	Природоохранный	Кабинет №4, актовый зал	опрос
34	М а й	30.04	13.30-15.30.	Итоговое занятие	2	Природоохранный	Кабинет №4, актовый зал	наблюдение,
35		17.05	13.30-15.30.	Итоговое занятие	2	Природоохранный	Кабинет №4, актовый зал	опрос
36		24.05	13.30-15.30.	Итоговое занятие	2	Природоохранный	Кабинет №4, актовый зал	опрос
					72			

2 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	03.09	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет №4	опрос

2.		10.09	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Экология человека	Кабинет №4	опрос
3.		17.09	13.30-15.30	Беседа-презентация	2	Экология человека	Кабинет №4	опрос
4.		24.09	13.30-15.30	Практическая работа	2	Экология человека	Кабинет №4, актовый зал	защита проектов
5.	О к т я б р ь	01.10	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Экология и экономика	Кабинет №4	опрос
6.		08.10	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Экология и экономика	Кабинет №4	опрос
7.		15.10	13.30-15.30.	Беседа-презентация	2	Экология и экономика	Кабинет №4	опрос
8.		22.10	13.30-15.30.	Самостоятельная практическая работа	2	Экология и экономика	Кабинет №4	опрос
9.		29.10	13.30-15.30	Беседа-презентация	2	Животные и растения - гениальные инженеры	Кабинет №4	опрос
10.		05.11	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Животные и растения - гениальные инженеры	Кабинет №4	наблюдение

16.		17.12	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4, улицы посёлка	опрос,
17.		24.12	13.30-15.30.	Беседа-презентация	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос
18	Январь	07.01	13.30-15.30.	Беседа - презентация.	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос,
19		14.01	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос
20		21.01	13.30-15.30.	Традиционное занятие	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос
21		28.01	13.30-15.30.	Практическая работа	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос
22		Февраль	04.02	13.30-15.30.	Беседа-презентация.	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4
23	11.02		13.30-15.30.	Беседа-презентация	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос
24	18.02		13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4	опрос, защита исследовательских работ

25		25.02	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Природоохранная деятельность.	Кабинет №4, актовый зал	опрос, защита проектов
26	Март	08.03	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Экологическая агитбригада.	Кабинет №4	наблюдение
27		15.03	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Экологическая агитбригада.	Кабинет №4, актовый зал	наблюдение
28		22.03	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Экологическая агитбригада.	Кабинет №4, актовый зал	опрос
29		29.03	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными средствами обучения	2	Экологическая агитбригада.	Кабинет №4, актовый зал	опрос
30		01.04	13.30-15.30.	Самостоятельная работа с наглядными	2	Экологическая агитбригада.	Кабинет №4, актовый зал	опрос

				ми средства ми обучения				
31		08.04	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Экологиче ская агитбрига да.	Кабин ет №4, школьн ый стадион	Показат ельные выступл ения
32		15.04	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Экологиче ская агитбрига да.		Показат ельные выступл ения
33		22.04	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Экологиче ская агитбрига да.	Актовы й зал	Показат ельные выступл ения
34	М а й	29.04	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Экологиче ская агитбрига да.	Актовы й зал	Показат ельные выступл ения
35		13.05	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Экологиче ская агитбрига да.	Актовы й зал	Показат ельные выступл ения
36		20.05	13.30- 15.30.	Итоговое занятие	2	Тестирова ние по итога м года.	Кабин ет №4	Тестиро вание
					72			

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы.

Входной контроль в начале обучения. Определение уровня ЗУН обучающихся по экологии и смежным дисциплинам.

Способы:

- опрос.

Промежуточный контроль проводится в конце каждой темы программы: определение степени усвоения обучающимися материала

программы, определение готовности обучающихся к восприятию нового материала.

Способы:

- наблюдение;
- опрос;
- тестирование;
- защита проектов и исследовательских работ;
- показательные выступления.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Определение уровня развития обучающихся по итогам освоения программы.

Способы:

- успешное выступление на конференциях, конкурсах;
- определение уровня развития обучающихся по итогам усвоения программы (Приложение 1).

2.3. Условия реализации программы

Методические пособия для педагога:

- литература по направлениям,
- справочные материалы,
- тематические подборки,
- конспекты занятий,
- конспекты бесед к занятиям,
- конспекты экскурсий,
- методические разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций.

Стенды и плакаты по содержанию программы: «Природа вокруг нас», «Почвенные слои», «Солнечная система», «Три состояния воды», «Водоемы», «Обитатели морей», «Кто летает в небе», «Зимующие и перелетные птицы», «Очистные сооружения», «Экологические цепи питания» и др.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- рабочие столы для обучающихся - 6 шт.;
- стулья для обучающихся - 12 шт.;
- шкафы для хранения принадлежностей, необходимых для занятий - 2 шт.;
- выставочное оборудование: шкаф - 1шт. и стенд для размещения образовательных результатов - 1шт.;
- костюмы для представлений - 12 шт.;
- огнетушитель - 1 шт.;
- мультимедийный проектор - 1шт.;
- компьютер с программным обеспечением - 1шт.;

- многофункциональное устройство - 1 шт.;
- электронная библиотека по экологии;
- видео по экологии.

2.4 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. Анучин, В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А. Анучин. - М.: Мысль, 2016. - 296 с.
4. Бродский, А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский.- М.: Изд. Центр «Академия», 2016. - 256 с.
5. Воронков, Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов / Н.А. Воронков.- М.: Агар, 2016. – 424 с.
6. Гальперин, М.В. Общая экология: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: Форум, 2016. - 336 с.
7. Емельянов. А. Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. - М.: Academia, 2017. - 256 с.
8. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование / Н.Г. Комарова. - М.: Academia, 2016. - 256 с.
9. Красная книга России: правовые аспекты. М.: ГК РФ по охране окружающей среды, 2002.
10. Крымская, И.Г. Гигиена и экология человека: Учебное пособие / И.Г. Крымская. - Рн/Д: Феникс, 2017. - 351 с.
11. Основы природопользования / А.Е. Воробьев и др. - М.: Феникс, 2015. - 544 с.
12. Патури Ф. Растения гениальные инженеры природы. -М.: Прогресс,1982- 282 с.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Анна Васильева. «Мой гербарий. Листья деревьев» М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018
2. Алан Аткинсон. Как устойчивое развитие может изменить мир. М., 2012.
3. Архангельский, В.И. Гигиена и экология человека: Учебник / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с.
4. 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.
5. Мария Ана, Пейше Диаш, Инеш Тейшера ду Розариу. «Шагни за порог. Путеводитель по природе» — М.: Самокат, 2018, пер. с португальского А. Новосёлова, Е. Хованович

6. Черных, Н. А. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 11 / Н.А. Черных. - М.: Энергия, 2017. - 677 с.
7. 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.russtat.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 1

Показатели результативности усвоения программы можно разделить на три раздела:

- **Низкий уровень** усвоения: обучающиеся проявляют низкий познавательный интерес к занятиям, на занятиях не проявляют активности, задания выполняют без желания и не полностью. В процессе выполнения практических заданий и проведении игр активности не проявляют или просто их игнорируют. В исследовательской работе не участвуют.
- **Средний уровень** усвоения: обучающиеся проявляют стойкий интерес к занятиям, активны, но при выполнении задания допускают ошибки. В беседах участвуют охотно, но практические задания выполняют не в полном объёме. Участие в исследовательской работе минимальное.
- **Высокий уровень** усвоения: обучающиеся проявляют стойкий интерес к занятиям, активно работают, выполняют все задания, участвуют в беседах, опросах, викторинах, допуская импровизацию. Проявляют стойкий интерес к исследовательской работе.

Приложение 2

Инструкция

по технике безопасности на занятиях для обучающихся.

1. Общие требования безопасности для обучающихся:

- Соблюдение данного раздела инструкции обязательно для всех обучающихся, занимающихся в кабинете, в автогородке, на улице.
- Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета.
- Не включать электроосвещение и средства ТСО.
- Не открывать форточки и окна.
- Не передвигать учебные столы.
- Не трогать руками электрические розетки.
- Травмоопасность в кабинете:
 - при включении электроосвещения;
 - при включении приборов ТСО;
 - при переноске оборудования и т.п.
 - при использовании на занятии велосипеда, жезла регулировщика и другого оборудования.
- Не приносить на занятия посторонние, ненужные предметы, чтобы не отвлекаться и не травмировать своих товарищей.
- При проведении физкультминуток и подвижных игр занять такое положение, чтобы не мешать другим.

2. Требования безопасности для обучающихся перед началом занятий:

- Не открывать ключом дверь кабинета.
- Входить в кабинет спокойно, не торопясь.
- Подготовить своё рабочее место, учебные принадлежности.
- Не менять рабочее место без разрешения педагога.

3. Требования безопасности для обучающихся во время занятий:

- Внимательно слушать объяснения и указания педагога.
- Соблюдать порядок и дисциплину во время занятия.
- Не включать самостоятельно приборы ТСО.
- Не переносить оборудование и ТСО.
- Все задания выполнять после указания педагога.
- Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.

4. Требования безопасности для обучающихся в аварийных ситуациях:

- При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.) покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- В случае травматизма обратитесь к педагогу за помощью.
- При плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщите педагогу.

5. Требования безопасности для обучающихся по окончании занятий:

- Приведите своё рабочее место в порядок.
- Не покидайте рабочее место без разрешения педагога.
- Обо всех недостатках, обнаруженных во время занятий, сообщите педагогу.
- Выходите из кабинета спокойно, не толкаясь, соблюдая дисциплину

Приложение 3

Экологические задачи с ответами.

Задача 1. К загрязнениям 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 дробины, 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 синезелёных 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 быстрорастворяющихся 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?

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.

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 волнуется будущее нашей планеты. Спасибо всем, кто не остался равнодушным! ОТВЕТИТЕ, 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?
7. Какое освещение Вы бы отключили, участвуя в акции
8. Какое освещение Вы бы не рекомендовали отключать ни в коем случае?

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?

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?

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.

ОТВЕТИТЕ, 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.