

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска «Средняя школа №28»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
от «12» мая 2022г.
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ
«Средняя школа №28»
_____ А.А.Фаизов
приказ №97/1-о от 30.05.2022г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Экологическая лаборатория»**

Возраст учащихся 9-11 лет
Уровень программы: *базовый*
Срок реализации программы: 1 год

Автор-разработчик:
Д.Ф.Тишина,
педагог дополнительного образования

г. Ульяновск, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Комплекс основных характеристик образования:**
 - 1.1. пояснительная записка (общая характеристика программы);
 - 1.2. цели и задачи программы;
 - 1.3. содержание программы;
 - 1.4. планируемые результаты;
2. **Комплекс организационно-педагогических условий:**
 - 2.1. календарный учебный график;
 - 2.2. условия реализации программы;
 - 2.3. форма аттестации, контроля;
 - 2.4. оценочные материалы;
 - 2.5. методические материалы;
3. **Список литературы**

1. Комплекс основных характеристик образования:

1.1. Пояснительная записка.

Направленность (профиль) программы – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Экологическая лаборатория» имеет **естественно-научную** направленность.

Одной из приоритетных целей духовно-нравственного воспитания младших школьников является - воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде, экологическое воспитание. В экологическом воспитании детей важно опираться на единство интеллектуального и эмоционального восприятия природной среды в сочетании с практической деятельностью по ее улучшению. Необходимо, чтобы эта работа носила непрерывный характер, основанный на взаимосвязях глобального, национального и краеведческого подхода к экологическим проблемам в системе: человек-природа-общество. Накапливая опыт отношений с окружающим миром, ребенок развивается как личность – духовно, интеллектуально, нравственно. На наш взгляд, нормы поведения в природе должны быть усвоены каждым ребенком, как таблица умножения.

Нормативно-правовое обеспечение программы. Программа «Экологическая лаборатория» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79) (далее – ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242);
- Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.2020 года «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и

молодежи»;

- Концепция развития образования до 2030 года.

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года №816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 № 2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. По реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Локальные акты ОО: Устав Средней школы №28, Положение о проектировании ДООП в образовательной организации.

Актуальность, педагогическая целесообразность программы: актуальность разработки и реализации данного курса вызвана отсутствием в теории и практике экологического образования в начальной школе единой, рассчитанной на весь период обучения образовательной программы с экологической направленностью для младших школьников. Современная ситуация в стране предъявляет системе дополнительного образования детей социальный заказ на формирование целостной, самодостаточной личности, обладающей широким кругозором и рядом компетентностей. Видеть, обращать внимание на разнообразие, уникальность, красоту природы, развивать познавательный интерес к природе, разгадывать ее тайны основной принцип программы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Программа активизирует познавательную деятельность учащихся, способствует развитию умения анализировать, систематизировать и обобщать полученные знания. В процессе обучения у детей формируется осознанно-правильное отношение к природе, которое строится на чувственном ее восприятии, эмоциональном отношении и знании особенностей жизни, роста и развития живых существ, усваивается и

накапливается опыт работы с исследуемым материалом живой и неживой природы, закрепляются представления о различных природных явлениях и объектах. Включение в содержание данной программы образовательного материала по экологии, биологии, географии способствует формированию целостности восприятия окружающего мира.

Новизна и особенность. Новизна программы заключается в практической направленности деятельности обучающихся. Участие школьников в охране природы позволяет формировать у них не только прочные и глубокие знания в изучении экологии, но и стремление к активной деятельности в природе. Часто именно в такой работе у ребят закладываются основы профессиональных умений и навыков. Исследования природной среды в настоящее время заслуживает особого внимания. Участие школьников в исследовании природной среды поднимает природоохранительную работу детей на качественно более высокий уровень. Именно исследовательская деятельность может помочь школьникам выявить местные экологические проблемы с тем, чтобы в дальнейшем развернуть посильную работу по их устранению.

Инновационность: науки о природе и человеке определяют в настоящее время приоритетные направления научно-технического прогресса, играют огромную роль в научном миропонимании, раскрывают закономерности развития природы. Стремясь осмыслить мир, дети исследуют окружающие предметы и явления, систематизируют и обобщают, делают соответствующие выводы.

Программа нацелена на создание таких условий, благодаря которым обучающиеся осознают, как свою уникальность, так и причастность к большому миру, узнают о культурных, технических, научных достижениях человечества.

Дополнительность программы заключается в интеграции с такими учебными предметами, как биология, химия.

Уровень освоения программы: базовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

Отличительные особенности программы: В основе методики преподавания программы «Экологическая лаборатория» лежит системно-деятельностный подход, одна из особенностей которого заключается в том, что новые знания не даются обучающимся в готовом виде, они «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской и практической деятельности на занятиях под руководством педагога. Данная программа отличается от других тем, что она способствует формированию умений и навыков в проведении исследовательской работы, развитию творческой деятельности учащихся, нацеливает на правильное поведение в природе,

ориентирует на бережное отношение к окружающей среде. Значение экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества.

Работа с обучающимися построена таким образом, чтобы не только приобретать новые знания на занятиях, но и активно участвовать в практической деятельности вне занятий. Как нельзя лучше это отражается в проведении запланированных природоохранных экологических акций, проведении экологических выставок, выпуске экологических листовок, памяток, экологических знаков. Все это способствует преобразованию знаний и умений в убеждения и формированию основ экологической ответственности как черты личности.

Важное место уделяется экскурсиям, целями которых является не только показать, научить отыскивать и описывать особенности отдельного объекта или явления, но и научить видеть жизнь природы в тесной взаимосвязи, показать влияние человека на нее, последствия антропогенного воздействия.

Для успешного решения задач курса важны встречи с людьми различных профессий, организация посильной практической деятельности по охране среды и другие формы работы, обеспечивающие непосредственное взаимодействие ребёнка с окружающим миром. Занятия могут проводиться не только в классе, но и на улице, в лесу, парке, музее и т. д. Также предусмотрены практические и лабораторные работы с использованием лабораторного комплекса для учебной и проектной деятельности по биологии и экологии.

Содержание программы построено таким образом, что материал поможет учащимся с выбором своей будущей профессии, определиться с социализацией.

На занятиях используются презентации, фильмы и видеоролики, которые являются современным наглядным материалом.

Адресат программы: программа рассчитана на 1 год обучения. Возраст учащихся 9-11 лет. Состав группы постоянный. Количественный состав объединения составляет – 12 человек.

Характеристика обучающихся, для которых предназначена данная программа, учёт возрастных способностей интересов и индивидуальных особенностей, формы занятий

Возраст обучающихся: 9 – 11 лет

Комплексная программа рассчитана на детей школьного возраста 9 – 11 лет.

Программа предусматривает учет возрастных и индивидуальных особенностей развития школьников. Формирующиеся новообразования данной возрастной группы:

1) творческая деятельность – способность преобразовывать окружающую действительность, создавать новое. Проявляется это в конструктивных играх, технической и художественном творчестве;

2) единая интеллектуальная деятельность – объединение внешних и внутренних воздействий;

3) возникает и начинает успешно функционировать внутренняя речь как средство мышления, появляется опосредованное определенными представлениями произвольное поведение;

4) осознание норм и правил ребёнком. Они начинают управлять его поведением, ориентировать действия на произвольные и морально регулируемые поступки;

5) возникновение первичных моральных установок, различение того, что является хорошим и плохим;

6) возникновение мировоззрения – попытки упорядочить, понять закономерности окружающего мира.

Объём и срок реализации программы –

Количество учебных недель - 36.

Количество учебных часов – 72.

Весь период обучения составляет с 01.09.2022 г. – 31.05.2023 г.

Занятия проводятся по 1 часу 2 раза в неделю по 2 модулям или по 2 часа один раз в неделю, в зависимости от возраста учащихся.

Формы обучения: очная форма реализации программы. Общий курс включает теоретические, практические и дистанционные занятия, проведение экскурсий, самостоятельную работу обучающихся. Занятия проходят в форме лекций, семинаров, мастер-классов, практикумов, сборов, бесед, собеседований, консультаций, онлайн-экскурсий. Важное внимание уделяется самостоятельной работе обучающихся, вытекающей из целевой установки программы, направленной на формирование творческой личности учащегося.

Особенности организации образовательного процесса: в соответствии с учебным планом программы формируются разновозрастные группы, являющиеся кружком; состав группы постоянный до 12 человек.

1.2 Цели и задачи программы по годам обучения - базовый уровень

Цель: Развитие личностно-значимого отношения к познанию природы, ее понимание и уважение; отражение данного отношения в исследовательской деятельности.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие **задачи:**

Обучающие: углублять и расширять представления в области экологии, формировать систему эколого-биологических знаний об окружающем мире, овладения методами практической работы экологической направленности и

методами самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации.

Развивающие: формировать умения проведения самостоятельного исследования в области изучения окружающей среды, развитие системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности; развитие стремления к активной деятельности по охране окружающей среды.

Воспитательные: способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира; способствовать формированию межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки; способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре; способствовать воспитанию трудолюбия, внимательности, усидчивости и аккуратности.

1.3.Содержание программы

Содержание программы связано с такими учебными предметами, как:

- 1) русский язык;
- 2) литературное чтение;
- 3) окружающий мир;
- 4) технология;
- 5) изобразительное искусство.

1 МОДУЛЬ.

Тема № 1. Вводное занятие (2 ч)

Теория. Ознакомление обучающихся с правилами поведения в объединении, правилами безопасности при работе с инструментами, оборудованием в лаборатории, пожарной безопасности и правилами дорожного движения.

Введение в программу. Определение целей и задач в работе на год. Ознакомление с планами на год, информирование о предстоящих конкурсах и акциях.

Практика. Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии.

Форма контроля: тест, опрос

Оборудование: ноутбук, лабораторный комплекс

Тема № 2. Природа вокруг нас (10 ч)

Теория: Климат Ульяновской области. Характеристика климатических явлений. Вода. Распространение в природе. Значение воды. Горные породы

и минералы. Полезные ископаемые на территории РФ (в частности Ульяновской области). Почва и ее обитатели. Бактерии, их строение, многообразие, значение в природе.

Практика: Оформление и ведение дневника наблюдений за изменением погоды. Практическая работа «Состав почвы».

Форма контроля: опрос, онлайн-экскурсия, творческая работа исследовательская работа.

Оборудование: карта Ульяновской области, климатическая карта Ульяновской области, тетрадь определитель ОВП воды, рН – метр, коллекция минералов.

Тема № 3. Природа в русском народном творчестве (3 ч)

Теория: Природа и фольклор (пословицы, поговорки, загадки, песни о природе). Народные приметы.

Практика: Экскурсия в парк. Народные приметы, связанные с деревьями.

Форма контроля: опрос, экскурсия, творческая работа, практическая работа, составление памятки, тестирование, викторина.

Оборудование: различные источники информации.

Тема № 4. Живая природа (12 ч)

Теория: Микромир. Виды микроорганизмов. Этажи (ярусы) леса. Особенности роста и развития деревьев. Птицы Ульяновской области. Местообитания птиц. Виды убежищ животных. Лесные мастера. Садовники. Проведение природоохранной акции «Птичья столовая» в парках Ульяновска.

Практика: Выполнение рисунков микробов. Написание сказки «Царство микробов». Выращивание культуры микроорганизмов на питательной среде. Наблюдения за комнатными растениями.

Наблюдение колоний микроорганизмов через микроскоп. Игровой прием «Путешественник» (изучение деревьев родного города).

Форма контроля: опрос, экскурсия, практическая работа, составление памятки, тестирование, викторина.

Оборудование: чашка Петри, пипетка Пастера, раствор глюкозы, микроскоп.

Тема № 5. Сезонные изменения в природе (5 ч)

Теория: Сезонные изменения деревьев в природе. Календарь природы. Портреты зимних деревьев. «Зимние квартиры» в лесу. Обитатели зимнего леса. Следы жизнедеятельности животных. Зимние следы птиц, зверей.

Практика: Экскурсия «Тропой следопытов».

Форма контроля: опрос, практическая работа, создание проекта.

Оборудование: различные источники информации

2 МОДУЛЬ

Тема № 6. Природная лаборатория (15 ч)

Теория: Ягодознание. Ягодные адреса. Советы ягоdnикам. Лесные чаи и витаминные напитки. Дружба грибов с деревьями. Портреты съедобных и несъедобных грибов. Виды удобрений для растений.

Практика: Практическая работа «Эфирные масла». Изучение съедобных и несъедобных грибов. Проведение экспериментов «Вместительный уголь», «Коллоидный сад».

Форма контроля: опрос, тестирование, викторина, исследовательская работа, тестирование, викторина.

Оборудование: химическая посуда, набор эфирных масел, справочники, определитель почв, **набор реактивов по химии (используются только для демонстрации опытов учителем)**

Тема № 7. Охрана природы (19 ч)

Теория: Красная Книга. Причины исчезновения видов. Правила поведения в природе. Правила поведения в лесу: разжигание костра, уборка мусора, отношение к лесным обитателям. Экологическая ситуация в городе. Применение мусора.

Практика: Изучение исчезающих видов растений и животных. Выполнение поделок из бытовых отходов.

Форма контроля: опрос, экскурсия, практическая работа, исследовательская работа, создание проекта, тестирование, викторина.

Оборудование: тематическая литература, раздаточный материал

Тема № 8. Проектная деятельность (8 ч)

Знакомство с принципами создания проекта:

- Принципы проектной и научно-исследовательской деятельности.
- Выбор темы авторских проектов.
- Отбор литературы. Знакомство со специальной литературой
- Обоснование выбранной темы, проекта. Экспертная оценка аналогов

- Работа по созданию авторских проектов.
- Оформление готовых творческих проектов
- Представление творческих проектов.
- Самооценка, самоанализ

Форма контроля: создание проекта, творческая работа.

Оборудование: ноутбук

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Количество часов	Количество недель	Количество часов в неделю
72	36	2

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	ВСЕ ГО ЧАС ОВ	В ТОМ ЧИСЛЕ		ФОРМА АТТЕСТАЦИ И/ КОНТРОЛЯ
			ТЕОРИ Я	ПРАКТИКА	
1 МОДУЛЬ					
1.	Введение	2	1	1	
1.1	Вводное занятие. «Что такое экология?» Правила ТБ. ППБ.	1	1		Тест
1.2	Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии.	1		1	Опрос
2.	Природа вокруг нас	10	5	5	
2.1	Климат и климатические явления	1	1		Опрос
2.2	Вода-источник жизни	1		1	Онлайн-экскурсия/опрос
2.3	Полезные ископаемые	1		1	Творческая работа
2.4 2.5	Почва- дом для многих организмов	2	1	1	Опрос
2.6	Царство Грибы	1		1	Исследовательская работа
2.7	Мир растений	1	1		Исследовательская работа
2.8	Мир животных	1	1		Опрос
2.9 2.10	Обитатели разных биоценозов	2	1	1	Опрос
3.	Природа в русском народном творчестве	3	1	2	

3.1	Природа и фольклор	1		1	Экскурсия в парк
3.2	Народные приметы	1	1		Викторина
3.3	Поделки из природного материала	1		1	Практическая работа
4.	Живая природа	12	6	6	
4.1	Невидимый мир	1	1		Тестирование / кроссворд
4.2	Ярусы леса	1		1	Экскурсия
4.3	Влияние факторов среды на рост растений	1	1		Опрос
4.4	Птицы нашего края	1		1	Составление кроссвода.
4.5	Дома животных	1		1	Составление памятки. Практическая работа
4.6 4.7	«Профессии животных»	2	1	1	Практическая работа
4.8 4.9	Животные дома и в лесу	2	1	1	Опрос
4.10	Поведение птиц	1	1		Практическая работа
4.11 4.12	Природоохранная акция «Птичья столовая»	2	1	1	Опрос
5.	Сезонные изменения в природе	5	1	3	
5.1	Осенние явления в жизни растений	1		1	Опрос/творческая работа «Создание проекта «Место человека в мире природы»

5.2	Следы жизнедеятельности животных	1			Опрос/просмотр видеофильма
5.3 5.4	Деревья зимой	2	1	1	Опрос/просмотр видеофильма
5.5	Обитатели зимнего леса	1		1	Практическая работа
6.	Природная лаборатория	15	7	8	
6.1 6.2	Лесные витамины	2	1	1	Исследовательская работа
6.3 6.4	Съедобные и ядовитые грибы	2	1	1	Просмотр видеофильмов
6.5 6.6	Лекарственные растения	2	1	1	Исследовательская работа
6.7 6.8	Осторожно- опасность в лесу!	2	1	1	Тестирование / кроссворд
6.9 6.10	Питание для растений	2	1	1	Исследовательская работа
6.11 6.12	Ориентиры леса	2	1	1	Викторина
6.13 6.14	Исследования воды	2	1	1	Исследовательская работа
6.12	Химия в быту	1		1	Опрос
7.	Охрана природы	19	8	9	
7.1	Охрана природы Списки исчезающих видов	2	1	1	Экскурсия в парк «Победы».
7.2	Правила поведения в природе	1	1		Опрос
7.3 7.4	Поведение в лесу	2	1	1	Практическая работа

7.5 7.6	Животные Ульяновской области	2	1	1	Исследовательская работа
7.7	Редкие виды растительного и животного мира	1		1	Практическая работа
7.8 7.9	Экология города	2	1	1	Опрос
7.10 7.11	Применение мусора	2	1	1	Практическая работа
7.12	Природоохранная акция «Наш чистый двор»	1		1	Практическая работа
7.13 7.14	Комнатное цветоводство	2	1	1	Опрос/тестирование
7.15	Озеленение территории	1		1	Составление письма-обращения
7.16 7.17	Экскурсия «Уголки природы в нашем городе»	2		2	Исследовательская работа
7.18	Азбука экологии	1	1		Создание проекта
8.	Проектная деятельность	8	1	5	
8.1	Введение в проектную деятельность	1	1		Создание проекта
8.2	Создание наглядных пособий по экологии	1		1	Практическая работа
8.3	Презентация проектов Творческий конкурс «Мой ласковый и нежный зверь»	1		1	Практическая работа/ проектная деятельность
8.4	Презентация проектов Подготовка к защите экологических проектов	1		1	Практическая работа/ проектная деятельность
8.5	Защита проектов	2		2	Проект /Викторина

1.4 Планируемые результаты

Планируемые результаты являются одним из важнейших механизмов реализации Требований к результатам освоения основных образовательных программ федерального государственного стандарта. Планируемые результаты необходимы как ориентиры в *ожидаемых учебных достижениях* выпускников.

Основанием для «планируемых результатов» к уровню подготовки обучающихся выступает основная образовательная программа начального общего образования МБОУ «Средняя школа №28». Содержание программы дополнительного образования «Экологическая лаборатория», формы и методы работы позволят, на наш взгляд, достичь следующих результатов:

Личностные

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- уважительное отношение к иному мнению, истории и культуре других народов;
- эстетические потребности, ценности и чувства;

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

- предвосхищать результат.
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- формулировать собственное мнение и позицию;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей.

Программа «Экологическая лаборатория» способствует формированию у младших школьников следующих **качеств личности**:

- патриотизм;
- терпимость и уважение к истории, традициям, обрядам, культуре, языку нации и народностей;
- ответственность и чувство долга, милосердие, достоинство, уважение;
- трудолюбие;
- настойчивость;
- дисциплинированность;
- любовь к малой родине;
- равнодушие к экологическим нарушениям.

Предметные результаты.

В результате освоения Программы, обучающиеся получают возможность узнать:

- об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- углублённые представления о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения

практических задач в повседневной жизни; для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной среде;

- владение навыками ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за обитателями живого уголка, за домашними питомцами;

- элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1 МОДУЛЬ							
1.	сентябрь	13.00	очная	1	Вводное занятие. «Что такое экология?» Правила ТБ. ППБ.	МБОУ СШ №28	Тест
2.	сентябрь	13.00	очная	1	Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии.	МБОУ СШ №28	Опрос
3.	сентябрь	13.00	очная	1	Климат и климатические явления	МБОУ СШ №28	Опрос
4.	сентябрь	13.00	очная	1	Вода-источник жизни	МБОУ СШ №28	Онлайн-экскурсия/опрос
5.	сентябрь	13.00	очная	1	Полезные ископаемые	МБОУ СШ №28	Творческая работа
6.	сентябрь	13.00	очная	2	Почва - дом для многих организмов	МБОУ СШ №28	Опрос
7.	октябрь	13.00	очная	1	Царство Грибы	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа
8.	октябрь	13.00	очная	1	Мир растений	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа
9.	октябрь	13.00	очная	1	Мир животных	МБОУ СШ №28	Опрос
10.	октябрь	13.00	очная	2	Обитатели разных биоценозов	МБОУ СШ №28	Опрос
11.	октябрь	13.00	очная	1	Природа и фольклор	Парк КиО «Победа»	Экскурсия в парк

12.	октябрь	13.00	очная	1	Народные приметы	МБОУ СШ №28	Викторина
13.	октябрь	13.00	очная	1	Поделки из природного материала	МБОУ СШ №28	Практическая работа
14.	ноябрь	13.00	очная	1	Невидимый мир	МБОУ СШ №28	Тестирование / кроссворд
15.	ноябрь	13.00	очная	1	Ярусы леса	Парк Победы	Экскурсия
16.	ноябрь	13.00	очная	1	Влияние факторов среды на рост растений	МБОУ СШ №28	Опрос
17.	ноябрь	13.00	очная	1	Птицы нашего края	МБОУ СШ №28	Составление кроссвода.
18.	ноябрь	13.00	очная	1	Дома животных	МБОУ СШ №28	Составление памятки. Практическая работа
19.	ноябрь	13.00	очная	2	«Профессии животных»		Практическая работа
20.	декабрь	13.00	очная	2	Животные дома и в лесу	МБОУ СШ №28	Опрос
21.	декабрь	13.00	очная	1	Поведение птиц	МБОУ СШ №28	Практическая работа
22.	декабрь	13.00	очная	2	Природоохранная акция «Птичья столовая»	МБОУ СШ №28	Опрос
23.	декабрь	13.00	очная	1	Осенние явления в жизни растений	МБОУ СШ №28	Опрос/творческая работа «Создание проекта «Место человека в мире природы»
24.	декабрь	13.00	очная	1	Следы жизнедеятельности животных	МБОУ СШ №28	Опрос/просмотр видеофильма
25.	декабрь	13.00	очная	2	Деревья зимой	МБОУ СШ №28	Опрос/просмотр видеофильма
26.	декабрь	13.00	очная	1	Обитатели зимнего леса	МБОУ СШ №28	Практическая работа
2 МОДУЛЬ							
27.	январь	13.00	очная	2	Лесные витамины	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа
28.	январь	13.00	очная	2	Съедобные и ядовитые грибы	МБОУ СШ №28	Просмотр видеофильмов
29.	февраль	13.00	очная	2	Лекарственные растения	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа

30.	февраль	13.00	очная	2	Осторожно- опасность в лесу!	МБОУ СШ №28	Тестирование / кроссворд
31.	февраль	13.00	очная	2	Питание для растений	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа
32.	февраль	13.00	очная	2	Ориентиры леса	МБОУ СШ №28	Викторина
33.	март	13.00	очная	2	Исследования воды	МБОУ СШ №28	Исследовательская работа
34.	март	13.00	очная	1	Химия в быту	МБОУ СШ №28	Опрос
35.	март	13.00	очная	2	Охрана природы Списки исчезающих видов	Парк КиО «Победа»	Экскурсия в парк «Победы».
36.	март	13.00	очная	1	Правила поведения в природе	МБОУ СШ №28	Опрос
37.	март	13.00	очная	2	Поведение в лесу	МБОУ СШ №28	Практическая работа
38.	март	13.00	очная	2	Животные Ульяновской области	МБОУ СШ №28	Рисунок
39.	март	13.00	очная	1	Редкие виды и растительного животного мира	МБОУ СШ №28	Практическая работа
40.	апрель	13.00	очная	2	Экология города	МБОУ СШ №28	Опрос
41.	апрель	13.00	очная	2	Применение мусора	МБОУ СШ №28	Практическая работа
42.	апрель	13.00	очная	1	Природоохранная акция «Наш чистый двор»	МБОУ СШ №28	Практическая работа
43.	апрель	13.00	очная	2	Комнатное цветоводство	МБОУ СШ №28	Опрос/тестирование
44.	апрель	13.00	очная	1	Озеленение территории	МБОУ СШ №28	Составление письма-обращения
45.	апрель	13.00	очная	2	Экскурсия «Уголки природы в нашем городе»	МБОУ СШ №28 Прогулка по городу	Исследовательская работа
46.	май	13.00	очная	1	Азбука экологии	МБОУ СШ №28	Создание проекта
47.	май	13.00	очная	1	Введение в проектную деятельность	МБОУ СШ №28	Создание проекта
48.	май	13.00	очная	1	Создание наглядных пособий по экологии	Библиотека №8	Практическая работа

49.	май	13.00	очная	1	Презентация проектов Творческий конкурс «Мой ласковый и нежный зверь»	МБОУ СШ №28	Практическая работа/ проектная деятельность
50.	май	13.00	очная	1	Презентация проектов Подготовка к защите экологических проектов	МБОУ СШ №28	Практическая работа/ проектная деятельность
51.	май	13.00	очная	2	Защита проектов	МБОУ СШ №28	Проект /Викторина

2.3 Условия реализации программы.

Методические материалы

Основные этапы занятия

1. Вопросно-ответная разминка.
2. Аудирование (на основе наглядности).
3. Презентация.
4. Вопросно-ответная беседа.
5. Теоретические вопросы, новые понятия.
6. Выводы по содержанию текста, презентации.
7. Устный тест.
8. Проблемный вопрос.
9. Дискуссия.

Формы занятий. Формы организации деятельности участников объединения: индивидуальная, групповая, фронтальная, работа по подгруппам. Формы проведения занятий: встречи со специалистами разных профессий, творческая работа, проектная и исследовательская деятельность, выставки, соревнования, экскурсии, экологические акции, лабораторные работы, экспериментальная деятельность, консультации, игры-тренинги.

Кадровое обеспечение Программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Экологическая лаборатория» реализуется учителями начальных классов.

2.4 Форма аттестации, контроля.

Формы контроля: тестирование, опрос, исследовательская работа, творческая работа, экскурсия, составление памяток, практическая работа, защита проектов.

Текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется на практических занятиях в форме устного опроса, целью которого является проверка знаний обучающимися содержания основных понятий и тематического глоссария.

Промежуточный контроль осуществляется в форме самостоятельных устных выступлений, рисунков на заданную тему, письменных самостоятельных домашних работ по основным тематическим разделам, исследовательских работ.

Способы определения результативности.

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, через итоги разноплановых контрольных форм работы. Это самостоятельная разработка обучающимися текстов бесед, сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, выполнения проектов, их защита в группе; контрольные формы работы: тесты, контрольно – познавательные игры; карта достижений объединения; открытые занятия в игровой форме; разработка памятки «Экологическая лаборатория». Трижды в учебном году (в начале года, в середине и в конце) проводится аттестация (входящая, промежуточная и итоговая). Результаты заносятся в карту результативности освоения образовательной программы.

Форма подведения итогов реализации Программы

Презентация и защита исследовательской творческой работы (проекты и др.).

Итоговое тестирование.

Первый уровень результатов освоения программы будет: духовно-нравственные **приобретения**, которые получают обучающиеся вследствие участия их в экскурсиях, экологических акциях, играх, выставках, конкурсах рисунков, поделках.

Второй уровень результатов - получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Это взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной просоциальной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить, участвуя в экологических праздниках, в заочных путешествиях по родному краю, в работе экологических лабораторий.

Третий уровень результатов - получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде. С этой целью спланированы мероприятия: выезды на природу с маршрутными наблюдениями, экскурсии на промышленные предприятия,

экологические КВНы для обучающихся 3-4 классов, презентации экологических проектов на микроучастке школы.

Уровень освоения программы

Базовый уровень, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.\

Контроль степени результативности проводится в следующих формах: опрос; открытое занятие; самостоятельная работа; конкурс творческих работ; выставка; научно-практическая конференция; портфолио обучающихся.

Механизм и критерии оценки освоения программы

Для определения успешности и эффективности освоения программы проводится контроль знаний, умений, навыков обучающихся по следующим критериям:

- усвоение теоретического материала, владение специальной терминологией,
- владение практическими умениями и навыками, креативность выполнения практических заданий, владение информационной культурой.

Контроль проводится в следующих формах:
тестирование (*теоретический раздел*), защита творческих работ обучающихся и проектов (*практический раздел*).

Критерии теоретического раздела:

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- знание специфики заявленных модулей по предметным областям (робототехника, география, биология, химия, астрономия).

Формы и методы проведения практического раздела:

- создание совместного проекта по естественнонаучной и технической направленности.

Критерии практического раздела:

- навыки владения технологией создания естественнонаучного\технического продукта;
- навыки владения приемами работы с оборудованием.

2.5 Оценочные материалы:

Уровни обученности

Высокий уровень освоения материала – обучающийся обнаруживает логическое мышление, умение связывать теорию с практикой, демонстрирует культуру речевой коммуникации при рассказе о странах мира, своей родине и семье и т.д. (90 – 100%).

Уровень выше среднего – обучающийся демонстрирует культуру речевой коммуникации, умение рассказать о своей стране, родном городе, своей семье и т.д. (70 - 89%)

Уровень средний - обучающийся допускает незначительные нарушения правил культуры речи (употребление лишних вводных слов, спорадическое употребление слов-паразитов, нерегулярно - отсутствие согласования между словами, нарушение норм управления и пр.), но формулирует мысль сложными предложениями (50 - 69 %).

Уровень ниже среднего – обучающийся допускает значительные нарушения правил культуры речи (так называемое «косноязычие», неумение выразить свою мысль при большом желании это сделать), мысль выражается простыми, примитивными словами и предложениями (30 - 49%).

Уровень низкий - обучающийся не имеет понятия о предмете, изучаемом на занятиях, не проявляет признаков коммуникативно-речевой культуры (ниже 29%).

2.6 Методические материалы

1. Карты «Природные зоны», «Политическая карта мира», «Физическая карта России»

- Коллекции:

2. Полезные ископаемые.
3. Гербарий растений для начальных классов.

- Демонстрационный материал и оборудование:

4. Таблицы демонстрационные. 1-4 класс. М.: «Экзамен»
5. Таблицы. ОБЖ. Безопасное поведение школьников. М. «Экзамен»
6. Таблицы по природоведению. 1-4 классы. М. «Эдустронг»
7. Глобус.
8. Набор муляжей овощей и фруктов.
9. Модель часов.

- Экранно-звуковые пособия:

1. CD-диски: «Окружающий мир» 2-4 класс.
2. Электронное приложение к учебнику А.А. Плешаков. Окружающий мир 1-4 классы.
3. Видеофильмы: «Живая природа » (для 1-3 классов), « Анатомия для детей».
4. Презентации на различных носителях.

- Справочные пособия:

1. Плешаков А.А. От земли до неба: Атлас-определитель для начальной школы. — М.: Просвещение
2. Плешаков А.А. Зеленые страницы: Книга для учащихся начальных классов. — М.: Просвещение

3. Плешаков А.А. Атлас. Окружающий мир. 1-4 классы. М.: «АСТ-ПРЕСС школа»
4. «135 уроков здоровья» Л.А. Обухова
5. Полный школьный курс. 1-4 класс. Справочное пособие.- СПб: ИГ «Весь»
6. Новейший справочник школьника. CD-диск. 1-4 кл. Санкт-Петербург «Весь»
7. Олимпиадные задания. О.Н. Пупышева – М. : ВАКО
8. Тексты художественных произведений.
9. Сборник познавательных опытов и экспериментов.
10. Рекомендации для оформления исследовательских работ.
11. Памятки для проведения наблюдений и экспериментов.

Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование движимого имущества	Количество, шт
1.	Анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры	1
2.	Весы лабораторные	1
3.	Дозиметр	1
4.	Измеритель минерализации воды	1
5.	Микроскоп	1
6.	Набор микропрепаратов	1
7.	Набор посуды для химического анализа	1
8.	Нитратометр	1
9.	Ноутбук(тип 3)	1
10.	Оксиметр	1
11.	Пипетка Пастера	12
12.	Набор реактивов по химии (используется только для демонстрации опытов учителем)	3
13.	Прибор контроля параметров почвы	2
14.	Пробирка	12
15.	рН-метр	1
16.	Стекло покровное	12
17.	Стекло предметное	12
18.	Цифровой микроскоп	2
19.	Чашка Петри	12
20.	Программное обеспечение	1

3.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Александрова Ю. Н. Юный эколог. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.

2. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Плешаков А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – Москва: Просвещение, 2009.
4. Плешаков А. А., Румянцев А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – Москва: Просвещение, 2007.
5. Плешаков, А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2008.
6. Примерные программы начального общего образования. В 2 ч. Ч.1. – 2-е изд. – Москва: Просвещение, 2009. – 317с.
7. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – Москва: Просвещение, 2008. 192 с.
8. Сорокоумова Е. А. Уроки экологии в начальной школе. – Москва: АРКТИ, 2007
9. Фадеева Г. А. Экологические сказки. Пособие для учителей 1-6 классов. – Волгоград: Учитель, 2005.
10. Энциклопедия животных. – Москва: ЭКСМО, 2007.

Периодические издания:

1. Ишугинова, Л. М. Грибы – Начальная школа. – 2000. - № 6.- С.68.
2. Экологическое воспитание в дополнительном образовании. Приложение к журналу «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодежи» вып.№5, _ Москва: ГОУДОД ФЦРСДОД, 2006

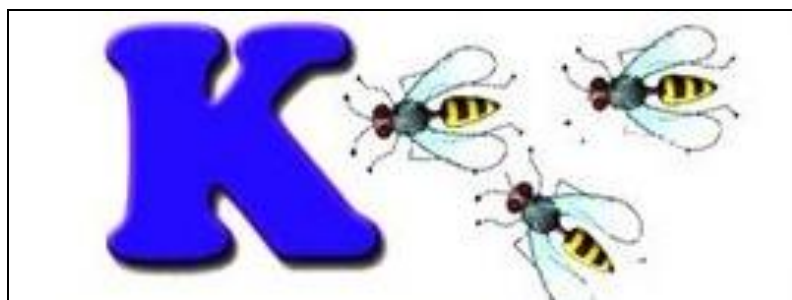
Список рекомендуемой литературы для детей и родителей.

1. Плешаков А. А. Зеленые страницы. Книга для учащихся начальных классов. Москва: Просвещение, 2007
2. Потапова Л. М. Детям о природе. Экология в играх для детей 5-10 лет. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2002.
3. Плешаков А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2007.
4. Плешаков А. А. Окружающий мир. Мир вокруг нас. Учебное пособие – Москва: Просвещение, 2008.
5. Плешаков А. А. От земли до неба. Атлас-определитель. – Москва: Просвещение, 2007.
6. Энциклопедия животных. – Москва: ЭКСМО, 2007.

Приложения

Ребусы

1.



2.



3.



4.



5.



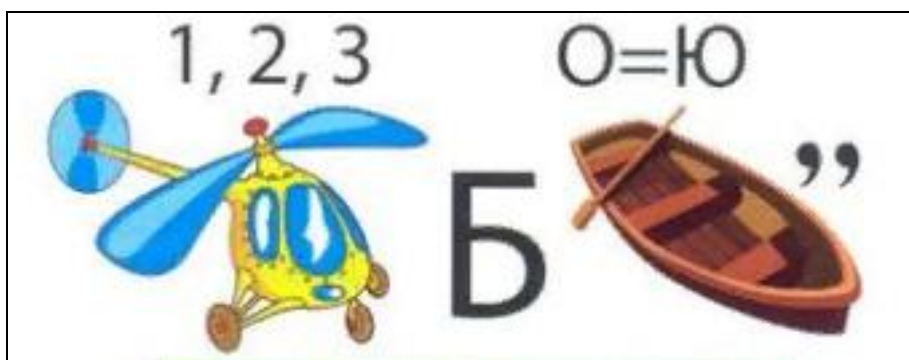
6.



7.



8.



9.



10.



Ответы:

1. Коса
2. Тигр
3. Аист
4. Туча
5. Филин
6. Бегемот

7. Черепаха
8. Верблюд
9. Экология
10. Загрязнение

Экологическая викторина

Цель: формирование экологических знаний, нравственно-ценностного отношения к природе, включение учащихся в разноплановую творческую деятельность экологического содержания, воспитание любви к Родине.

1. У какого насекомого уши на ногах? (у кузнечика)
2. Что делает ёж зимой? (спит)
3. Какие птицы прилетают к нам первыми? (грачи)
4. Сколько ног у паука? (восемь)
5. Кто был летом рыжий, а зимой становится серый? (белка)
6. Кто носит свой дом на спине? (улитка)
7. Какая птица подбрасывает свои яйца в чужие гнезда? (кукушка)
8. Какую птицу называют «лесное радио»? (сорока)
9. Как называется домик для птиц, сделанный руками человека? (скворечник)
10. Как называют человека, который охраняет лес, следит за порядком? (лесник)
12. Какой гриб носит название лесного хищника? (личиска)
13. Какой зверь похож на ежа? (дикообраз)
14. Что такое зеленый покров земли? (трава)
15. Кувшинка растет в лесу? (нет)
16. Какого зверя можно назвать длинноухим? (заяц)
17. Если это растение приложить к ранке, она быстрее заживет. (Подорожник)
18. В этой ягоде много витамина С. А куст, на котором она растет, колючий. (Шиповник)
19. Как называются цветы, которые растут в лесу? (лесные).
20. Лекарственное растение, которое используется при заболеваниях, а еще на его цветках можно гадать. (Ромашка)
21. Камень относится к живой природе? (нет)
22. Из-под снега расцветает, раньше всех весну встречает? (подснежник)
23. У каких деревьев осенью листья красные? (Рябина, клен.)
24. У какой птицы самый длинный язык? (У дятла)
25. Что ест зимой жаба? (Ничего не ест, она спит)
26. Какая нить в природе самая тонкая? (паутина)
27. Как называется самая маленькая птица? (Колибри)
28. Как называется самый музыкальный цветок? (колокольчик)
29. Ворона, скворец, воробей, ласточка – это? (птицы)
30. У какого дерева белый ствол? (береза)

Тестовые задания по теме:

«Экологическое воспитание младших школьников»

Экология это:

- а) Наука о влиянии человека на окружающую среду;
- б) Наука, изучающая построение, функции и развитие живых организмов в экосистеме;
- в) Наука о влиянии окружающей среды на человека;
- г) Наука о рациональном использовании природных ресурсов;
- д) Наука, изучающая живые организмы в природе.

Каково значение озонового слоя Земли?

- а) защищает планету от падения метеоритов
- б) защищает живые организмы от губительного излучения**
- в) предохраняет планету от потери тепла

Подчеркни то, что загрязняет воздух:

сажа, пыль, кислород, дым, выхлопные газы автомобилей, выбросы заводов, водяные пары.

Подчеркни то, что загрязняет воду.

Бытовой мусор, нефть, животные в водоёмах, отходы заводов и фабрик, водные растения.

5. Что такое почва?

- а) земля, на которой стоят дома;
- б) то, что у нас под ногами;
- в) среда обитания растений и животных.**

6. Как служат почве дождевые черви?

- а) уничтожают вредителей;
- б) перерабатывают опавшие листья;**
- в) роют подземные ходы.

7. Нельзя допускать разрушения и уничтожения плодородного слоя, потому что:

- а) в почве обитает много растений и животных;
- б) почва даёт пищу растениям и животным;
- в) почва сохраняет влагу и тепло для растений и животных;
- г) почва очищает воду и воздух.

8. Поджигая сухую траву на лугах мы...

- а) даем расти молодым побегам;
- б) повышаем плодородие почвы за счет золы;
- в) наносим непоправимый вред всему сообществу.**

9. Что будет, если в цепи питания «рожь – мышь – лисы» люди уничтожат лис?

- а) станет больше мышей, уменьшится урожай ржи
- б) станет больше мышей, увеличится урожай ржи
- в) сначала станет больше мышей, а затем уменьшится урожай ржи, что повлечет за собой уменьшение количества мышей**

10. Определи, верны ли высказывания. Отметь правильные выражения знаком «+», неправильные знаком «-».

Растения способствуют разрушению почвы.

Деятельность дождевых червей разрушает верхний слой плодородной почвы.

Зимой на полях нельзя проводить снегозадержание.

Пахотные поля, имеющие даже небольшой наклон, необходимо распахивать поперёк склона.

Нельзя вносить в почву в больших количествах химические удобрения.

Осенью следует сжигать опавшие листья.

Вокруг полей нельзя сажать лесные полосы.

Во время прогулок нельзя разрушать слой напавших листьев, уничтожать насекомых, рвать охапками цветы.

Добывающие предприятия обязаны, закончив работу, восстановить земли, пригодные для сельскохозяйственных работ.

Торфяные и болотные почвы следует уничтожать и осушать.

Определи, что правильно, а что неправильно.

Придя в лес, ты видишь много красивых цветов. Нужно собрать огромный букет и подарить маме.

Из лекарственных растений можно собирать только те, которых много в нашей местности!

Когда срываешь цветок, то обязательно нужно вырвать его с корнем, чтобы не портить поляны!

Не ломай ветви деревьев и кустарников! Не повреждай кору деревьев! Через повреждённую кору легче проникнуть микробам и паразитическим грибам.

Не собирай берёзовый сок, это вредит дереву!

Экологические задачи:

1. Из незакрытого на перемене крана в столовой течет вода. За минуту вытекает 8 литров воды. Сколько чистой воды утечет в канализацию за перемену (15 минут) и за урок (40 минут)? (120 л; 320 л воды.)

2. За один год с гектара леса падает на землю 2 тонны хвои, листьев, веток, шишек и коры. Все это перерабатывают грибы, главным образом дождевики. Сколько тонн упадет на землю в лесу за 18 месяцев? (3 т хвои.)

3. За сутки лось съедает летом 35 кг листьев, травы. Сколько корма потребуется ему в течение 10 дней? (350 кг.)

4. Слон живет в зоопарке, где его кормят, ухаживают за ним. Слону в день дают 30 кг сена, 7 кг черного хлеба, 2 кг белого хлеба, 70 кг овощей, 1 кг сахара. Сколько всего продуктов в день съедает слон? ($30 + 7 + 2 + 70 + 1 = 110$ кг.)

5. В возрасте 3-х лет крокодил имеет длину 1,5 метра. К 10 годам его длина достигает 3 м 20 см. На сколько сантиметров вырастает крокодил за 7 лет? (На 170 см.)

6. Пихта в высоту достигает 75 м, а дуб - 50 м. На сколько метров дуб вырастает ниже, чем пихта? (На 25 м.)

7. Самые крупные плоды - у нашей обыкновенной тыквы. В 1970 году была выращена тыква весом 92 кг, а в 1987 году - 34 кг. На сколько тяжелее была тыква, выращенная в 1970 году? (На 58 кг.)

8. Сорок лет назад в Воронежской области насчитывалось 263 реки. За сорок лет исчезла 91 река. Сколько рек осталось в Воронежской области? (172 реки.)

9. В 1987 г. на международном празднике воздушных шаров в английском г. Бристоле поднялся в небо самый большой воздушный шар, который назывался

«Виргинский атлантический летун». Его скорость была 209 км/ч. За какое время этот шар пролетит 1045 км? (За 5 часов.)

10. Скорость вращающихся внутри смерча (в США его называют торнадо) потоков воздуха - 780 км/ч. Сколько километров пролетит за 30 минут попавший в смерч стул? (390 км.)

11. Самой быстрой из обезьян считается гусар, или патас, обитающий в Африке. В случае опасности он вовсе не спешит к дереву, чтобы забраться повыше, а изо всех сил убегает по земле, развивая при этом скорость 48 км/ч. За какое время добежит обезьяна до безопасного укрытия, если расстояние до него 3,2 км? (4 мин.)

12. Летающие рыбы взмывают высоко над водой, чтобы скрыться от рыб, их преследующих. А скорость, которой достигает эта рыба, - 60 км/ч. Взлетит ли рыба, если ее скорость будет достигать 30 км/ч? (Нет.)

13. Самым быстрым среди четвероногих считается гепард, скорость которого может достигать 112 км/ч. Следующими идут черный олень (104 км/ч) и антилопа (96 км/ч). На сколько км/ч гепард быстрее, чем черный олень и антилопа? (На 8 км/ч, 16 км/ч.)

14. Ураганы формируются над теплыми океанами. Их скорость может достигать 240 км/ч. Ураган вырвал из земли куст и нес его 45 минут, затем куст упал на землю. Сколько км пролетел куст? (180 км.)

15. Вилорогая антилопа — самое быстрое животное в беге на длинные дистанции. Она может сохранять скорость 50 км/ч пятнадцать минут. Сможет ли антилопа убежать от гепарда (скорость которого может достигать 112 км/ч, но только на протяжении 10 мин), если будет убежать от него 20 минут? (Нет.)

16. Стебли бамбука за сутки могут вырасти на 90 см (его максимальная высота - 36 м). Какой высоты достигнет бамбук через 15 суток, 30 суток, 2 месяца? (13,5 м, 27 м, 36 м.)

17. Мексиканские летучие мыши — самые быстрые среди своих собратьев, они достигают скорости 50 км/ч. Сколько километров пролетит летучая мышь, находясь на охоте в течение 4 часов (при этом она два раза по 15 мин отдыхала)? (10,5 км.)

18. Тушканчики способны развивать скорость до 48 км/ч. Сколько мин потребуется тушканчику чтобы добежать до норки, которая находится от него на расстоянии 1600 м? (2 мин.)

19. Быстрее всех трубчатых грибов растет подберезовик - по 4-5 см в сутки. Каких размеров будет подберезовик через 3 суток? 4 суток? (12 см, 16 см.)

20. Пингвин дженту - самая быстрая из плавающих птиц. В коротких бросках он может достигать скорости более 27 км/ч. Это почти в 3 раза быстрее, чем может плыть человек. С какой скоростью может плыть человек? (9 км/ч.)

21. Ленивец - самое медлительное и сонное млекопитающее из всех обитающих на суше. В спешке ленивец может достигнуть скорости 1,8 км/ч! При нормальном передвижении ленивцу за 1 минуту удастся пройти только 2 м. Сколько времени потребуется ленивцу, чтобы добраться от одного дерева к другому, расстояние между которыми 60 метров, если ленивец будет спешить? А при нормальном передвижении? (2 мин, 30 мин.)

22. Из всех птиц быстрее всех бежит страус, он может бежать со скоростью до 120 км/ч. Сколько км пробежит страус за 5 мин? За 10 мин? (10 км, 20 км.)

23. Навозный жук способен катить шарик навоза величиной с детский кулачок со скоростью до 25 см/мин. За сколько минут жук перекатит шарик через дорогу, если ее ширина 10 м? (40 мин.)

24. Стрекоза может летать со скоростью 144 км/ч. За сколько минут стрекоза перелетит озеро, ширина которого 7,2 км? (За 3 мин.)

25. Гремучая змея может ползти со скоростью 4,2 км/ч. Сколько времени потребуется змее, чтобы переползти пустыню, ширина которой 10,5 км? (2,5 часа.)

26. Страус эму, убегая от опасности, мчится со скоростью 34 км/ч, а маленький кенгуренок бежит со скоростью только 23 км/ч. На сколько км/ч кенгуренок бежит медленнее, чем страус? (На 11 км/ч.)

27. Сокол сапсан - самая быстрая птица в мире. Он набрасывается на свою добычу со скоростью 180 км/ч, это скорость поезда-экспресса. Когда птица пикирует вниз, падая камнем, она складывает крылья и хватает добычу острыми когтями, часто убивая ее одним мощным ударом. Сколько времени понадобится соколу, чтобы настичь добычу, которую он заметил на расстоянии 1,5 км вниз от себя? (30 с.)

«ПЕНТОНИМЫ» по экологии

1. Из нее делают очень много игрушек.
2. Она бывает разноцветной, и ее очень трудно сделать.
3. Предметы, изготовленные из нее, мало весят.
4. Если ее поджечь, то появляется много черного дыма, который плохо пахнет.
5. Ее нельзя выбрасывать, т. к. она сама по себе в природе не разлагается.

(Пластмасса)

1. Ее изобрели китайцы.
2. У нас ее получают из дерева.
3. Она легко горит.
4. Из нее получается очень много мусора.
5. На ней обычно рисуют или пишут.

(Бумага)

1. Его делают из песка.
2. Чаще всего оно прозрачное.
3. Когда падает, оно разбивается.
4. Если его нагреть, оно становится тягучим, как тесто.
5. Брошенное в лесу, оно может стать источником пожара.

(Стекло)

1. Это то, чего много в городе, но мало в деревне.
2. Особенно много этого в промышленном городе, где много заводов и фабрик.
3. От этого люди болеют, много нервничают, громко кричат, и этого становится еще больше.
4. Его издают разные приборы, машины.
5. Он вызывает загрязнение воздуха и окружающей среды, если этого много, то это вызывает опьянение и действует как наркотик.

(Шум)

1. Этого почти не видно.
2. Этого очень много в промышленном городе, где работают фабрики и заводы.

- 3.От этого у людей бывает астма, бронхит, рак.
- 4.Это могут собрать на свои листья зеленые растения.
- 5.В городе, где этого много, не растут лишайники.

(Газовые отходы)

- 1.Это получается, когда что-то становится старым или ломается.
- 2.Это можно увидеть везде - в городе, в деревне, даже вдоль дорог.
- 3.Это можно сдать и получить деньги.
- 4.Из этого можно сделать что-то новое.
- 5.Это бывает цветным и за него можно получить деньги.

(Металлолом)

P.S.

- 1.Его производит обыкновенная корова.
- 2.В небольших количествах он очень полезен.
- 3.Когда его слишком много, это становится настоящим бедствием.
- 4.При попадании в водоемы он разрушается, рыба и другие водные животные начинают задыхаться.
- 5.Его необходимо компостировать.

(Навоз)

- 1.Всегда черного цвета.
- 2.Этого много в городе, особенно где есть заводы и фабрики.
- 3.Это очень вредно.
- 4.У человека вызывает болезни, а одежда его делается грязной.
- 5.Этого много при горении.

(Сажа)

- 1.Это легче воды.
- 2.Это может плавать на воде и не тонет.
- 3.В речке этого много, когда в ней моют машины.
- 4.Это мешает дышать рыбам.
- 5.Это надо удалять с поверхности воды.

(Машинное масло)