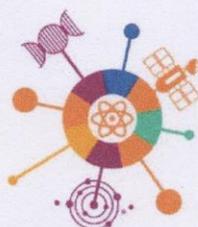


Управление образования администрации Ленинск-Кузнецкого городского округа
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и учащейся молодежи»

Принята на заседании
педагогического совета
от 31.05.2022
протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ ДО «Дворец творчества»
С.В. Харитоновна
Приказ от 31.05.2022 № 208



ДИАЛОГ НАУК

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности

«ЭКОПАТРУЛЬ»

Базовый уровень

Возраст учащихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Губиева Екатерина
Константиновна,
педагог дополнительного
образования

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	7
1.3. Содержание программы	7
1.3.1. Учебно-тематический план	7
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана	8
1.4. Планируемые результаты	14
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Условия реализации программы	16
2.3. Формы аттестации / контроля	16
2.4. Оценочные материалы	18
2.5. Методические материалы	19
2.6. Список литературы	21
ПРИЛОЖЕНИЯ. Оценочные материалы.....	23

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экопатруль» имеет естественнонаучную направленность и реализуется в рамках модели «Диалог наук» мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Актуальность программы

Природа является одной из базовых национальных ценностей российского общества, поэтому знания о состоянии окружающей среды являются очень актуальными. Новые знания об окружающей среде, новые технологии, новые нормы поведения необходимы для обеспечения безопасного экологического развития, восстановления равновесия между потребностями населения Земли и природными ресурсами, между социально-экономическим и экологическим развитием.

В 21 веке экологическое мышление должно быть не только у специалистов-экологов, но и у всех, в любой деятельности - от профессиональной до бытовой. Знание экологических закономерностей оказывает существенное влияние на наше представление о порядке земной природы, необходимом для существования и развитии всего живого, в том числе и человека. Экологическое образование является фундаментом для понимания проблем развития и охраны окружающей среды и предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экопатруль» способствует углублению знаний о жизни на Земле, о ее разнообразии, взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в сохранении природного окружения, развитию интереса к природоохранной деятельности. Опыт исследовательской и навыки проектной деятельности, полученные учащимися на занятиях, послужат базой для самостоятельного осмысления происходящих в природе процессов и явлений, формирования экологически грамотного поведения, развития экологического сознания.

Программа предусматривает выбор тем для исследования с учетом их актуальности и личной значимости для учащихся. Особое место уделяется изучению экологической обстановки в городе и регионе. Большое значение при выборе темы имеет практическая значимость исследуемой проблемы, возможность выработки конкретных рекомендаций по улучшению экологической ситуации.

Отличительные особенности программы

Экологическое образование способствует формированию лидерских качеств и активной жизненной позиции. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экопатруль» предусматривает непосредственное участие учащихся в практической и природоохранной деятельности, направленной на решение экологических проблем города и региона, что дает уникальную возможность подросткам проявить себя и принести пользу окружающей природе.

Особенностью данной программы является то, что в ней отводится значительное место развитию самостоятельности и инициативности детей. Учащиеся самостоятельно разрабатывают и реализуют природоохранные проекты: определяют тему, выбирают форму проведения, учатся взаимодействовать с социальными партнерами.

Самостоятельно организованная природоохранная деятельность выступает механизмом развития социальной активности и коммуникативных качеств учащихся. Программа предусматривает взаимодействие и сотрудничество с детскими и молодежными общественными объединениями и социальными партнерами (участие в проектах, совместных акциях); организацию экологических акций и природоохранных мероприятий.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 12-14 лет.

В этом возрасте у подростков сформирована эмоциональная, интеллектуальная и деловая готовность к правильному взаимодействию с окружающей природой: восприимчивость к миру природы, эмоционально-положительное отношение к ее объектам, мотивы поведения, определенный уровень информированности о природе, возрастной уровень эрудиции и познавательных интересов, осознание себя как носителя экологической культуры, возможность реализовать свои знания в разнообразных нестандартных учебных и внеучебных ситуациях, участвовать в социально-полезной деятельности.

Группы имеют постоянный состав. Численность не более 15 человек. Набор детей - свободный (без входного тестирования, без предъявления требований к знаниям и умениям).

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 144 часа. Срок освоения - 1 год.

Режим занятий, периодичность и продолжительность

Занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

Форма обучения

Форма проведения занятий – групповая, очная.

Занятия состоят из теоретической части и практической части. Теоретическая часть включает информационно-просветительский материал разделам и темам программы

Практическая часть включает практические задания в рамках закрепления теоретического материала. Учащиеся изучают объекты под микроскопом, проводят лабораторные работы. Лабораторные работы с реактивами проходят с соблюдением техники безопасности под наблюдением педагога. Задания могут выполняться всей группой, мини-группами и индивидуально.

Особенности организации образовательного процесса

Предусмотренные программой исследовательская и проектная деятельность, экскурсии на природные объекты и предприятия города, участие в конкурсах и природоохранных мероприятиях позволяют учащимся овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками, которые будут полезны при выборе профессии (ученый-эколог, эокоаудитор, эокоаналитик, специалист по восстановлению экосистем и др.) и в жизни - в процессе создания команды для решения каких-либо задач, организации собственного дела и т.д. Забота об окружающей среде - часть государственной политики. Компании становятся экологически ответственными, поэтому эокопрофессии востребованы во всех сферах жизни человека от добычи полезных ископаемых и сельского хозяйства до туризма и индустрии моды.

Содержание и материал дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экопатруль» соответствуют базовому уровню сложности: направлены на осознанный выбор учащимися значимой и интересной для них области деятельности, осознанную работу в этой области; предполагают использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Учащиеся демонстрируют свои достижения на конкурсах, выставках муниципального и регионального уровня.

В случае невозможности присутствия учащихся на занятиях очной формы обучения образовательный процесс может осуществляться в форме внеаудиторных самостоятельных занятий с применением дистанционных технологий, с методическим сопровождением самостоятельной работы в режиме он-лайн и режиме офф-лайн (общение через электронную почту, форумы, блоги, сетевое сообщество и пр.). Самостоятельная работа учащихся во время обучения с применением дистанционных технологий оценивается через обратную связь в электронном виде, а также по предъявлению

результатов проделанной работы (выполненного творческого задания и т.п.) при возобновлении очной формы обучения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Экопатруль» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 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 осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации 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»);
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения «Дворец творчества детей и учащейся молодежи»;
- Положение о дополнительной общеразвивающей программе МБОУ ДО «Дворец творчества» (приказ МБОУ ДО «Дворец творчества» от 09.09.2021 № 290).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование экологической культуры учащихся в ходе практической деятельности по изучению и улучшению состояния окружающей среды.

Задачи программы

1. Личностные:

- формировать положительную мотивацию и интерес к деятельности, направленной на улучшение состояния окружающей среды;
- воспитывать любовь и бережное отношение к природе;
- способствовать развитию социальной активности и коммуникативных качеств учащихся.

2. Метапредметные:

- развивать познавательную активность и аналитические способности учащихся;
- способствовать формированию навыков самостоятельной исследовательской и проектной деятельности.

3. Предметные:

- обучить различным методам проведения мониторинга окружающей среды;
- научить пользоваться современным мобильным экспресс-оборудованием для анализа экологического состояния воздуха, почвы, воды;
- расширять знания об экосистемной организации природы Земли в границах обитания человека.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие «Путешествие в мир природы»	2	1	1	Памятка юному туристу «Правила поведения в лесу»
2	Экология - наука об организмах в окружающей их среде	32	10	22	
2.1.	Основы экологии	10	4	6	Интерактивная игра «Экологика»
2.2.	Организмы и окружающая среда	8	2	6	Игра «Экологические кубики»
2.3	Живые организмы, их отношения и взаимодействия	14	4	10	Практическая работа «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком»
3	Экологический	36	12	24	

	мониторинг окружающей природной среды				
3.1	Цели и задачи экологического мониторинга. Методы проведения экологического мониторинга	10	4	6	Практическая работа «Оценка шумового загрязнения окружающей среды»
3.2	Мониторинг состояния атмосферы	10	4	6	Практическая работа «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)»
3.3.	Экологический мониторинг почв	8	2	6	Лабораторная работа «Определение pH почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»
3.4.	Мониторинг водной среды и осадков	8	2	6	Лабораторная работа «Очистка воды от загрязнений»
4	Охрана окружающей среды	72	22	50	
4.1.	Охрана природы	16	6	10	Интерактивная игра «Экомаркет»
4.2.	Человек и его здоровье	14	4	10	Конкурс рисунков «Долой вредные привычки!»
4.3.	Экологические исследования и проекты	42	12	30	Презентация исследовательской работы
5	Итоговое занятие «Экологические проблемы и пути их решения»	2	-	2	Защита исследовательской работы
ИТОГО:		144	45	99	

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие «Путешествие в мир природы» (2 часа)

Теория: Взаимодействие человека и природы. Экопатруль: план работы на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила пожарной безопасности.

Практика: Игры на знакомство «Мы идем в поход», «Снежный ком». Игра «Путешествие в мир природы».

Форма контроля: Памятка юному туристу «Правила поведения в лесу».

Раздел 2. Экология - наука об организмах в окружающей их среде (32 часа)

2.1. Основы экологии (10 часов)

Теория: Экология как наука. Предмет экологии. Задачи и проблемы экологии как науки. Связь экологии с биологией, географией и другими дисциплинами. Экологический мониторинг. Методы экологических исследований. Экологическая ситуация в мире и в стране. Важность и значимость экологии. Общественная деятельность по охране окружающей среды.

Практика: Просмотр сюжета из видеофильма «Спешите спасти планету». Просмотр мультфильма «Чему учит экология». Работа в парах со схемой «Естественные науки». Составление сравнительной таблицы методов экологических исследований. Решение экологических задач по моделированию экологических явлений. Экскурсия в парк. Практическая работа «Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев березы».

Форма контроля: Интерактивная игра «Экологика».

2.2. Организмы и окружающая среда (8 часов)

Теория: Взаимоотношения организмов с окружающей природной средой. Основные типы взаимоотношения живых организмов. Среда обитания организмов. Экологический фактор, понятие. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Регулярные, нерегулярные и направленные факторы. Реакции организмов на изменение условий среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Практика: Интерактивная игра «Экология организмов». Викторина «Приспособительные особенности живых организмов к среде обитания». Практическая работа «Определение типов экологических факторов и их влияние на окружающую среду». Практическая работа «Изучение устройства микроскопа». Лабораторная работа «Исследование влияния синтетических моющих средств на живые организмы». Лабораторная работа «Влияние поваренной соли на живые организмы».

Форма контроля: Игра «Экологические кубики».

2.3. Живые организмы их отношения и взаимодействия (14 часов)

Теория: Биосфера. Состав биосферы. Биоценоз. Компоненты биоценоза: почва, фитоценоз, зооценоз, энтоценоз. Понятие об экосистемах. Общая характеристика экосистемы. Структура экосистем. Типы экосистем (природная, агроэкосистема, индустриально-городская). Основные группы живых организмов в природных сообществах. Типы взаимодействия организмов. Пищевые связи в природе. Законы и следствия пищевых отношений. Влияние на организм условий окружающей среды.

Практика: Работа с определителями растений: «Выделение экологических групп растений по отношению к освещению». Викторина «Удивительный мир растений». Работа

с определителями растений «Выделение экологических групп растений по отношению к влажности». Практическая работа «Состояние окружающей среды. Определение повреждений у растений, факторы повреждений». Решение экологических задач «Определение ярусности растений леса», «Составление пищевых цепей».

Форма контроля: Практическая работа «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком».

Раздел 3. Экологический мониторинг окружающей природной среды (36 часов)

Тема 3.1 Цели, задачи и методы экологического мониторинга (10 часов)

Теория: Актуальность экологического мониторинга. Цели и задачи. Выбор и характеристика объектов экологического мониторинга. Нормирование качества окружающей среды. Основные экологические нормативы качества окружающей среды (предельно допустимая концентрация, предельно допустимый уровень, предельно допустимый выброс, предельно допустимая экологическая нагрузка). Классификация методов экологического мониторинга. Дистанционные и контактные методы контроля качества окружающей среды. Методы биологического мониторинга. Разнообразие физико-химических методов мониторинга. Экспресс-методы. Выбор метода. Этапы проведения экологического мониторинга. Методика проведения исследования. Понятие методики. Отличие понятий метод и методика. Требования и выбор методики. Изучение простейших методик исследовательской работы в природе. Приборы, инструменты и оборудование для экологического мониторинга. Классификация оборудования по видам изучаемой среды. Портативное и переносное оборудование. Приборы и инструменты для отбора проб.

Практика: Знакомство с оборудованием: цифровой микроскоп Levenhuk, микроскоп Биомед-2, эквизор, рН-метр, шумомер, термогигрометр, мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У/био» и «Пчёлка-У/хим».

Практическая работа «Составление таблицы нормативов различных экологических объектов». Практическая работа «Определение органолептических показателей (запах, цвет, привкус, вкус, прозрачность) в растворах (сладкий, кислый, солёный, горький)». Лабораторная работа «Обнаружение хлоридов в модельном растворе, минеральной воде и почвенной вытяжке».

Форма контроля: Практическая работа «Оценка шумового загрязнения окружающей среды».

Тема 3.2. Мониторинг состояния атмосферы (10 часов)

Теория: Значение воздуха в жизни человека и других живых организмов. Свойства воздуха. Современное состояние и охрана атмосферы. Основные загрязнители воздушной

среды. Действие веществ, загрязняющих атмосферу, на различные организмы. Меры предупреждения загрязнения. Организация мониторинга атмосферного воздуха. Оценка чистоты воздуха. Методики определение запыленности воздуха. Приборы и оборудование для мониторинга воздушных объектов. Алгоритм действий при работе с цифровым оборудованием при проведении измерений.

Практика: Практическая работа «Оценка температуры и влажности школьных помещений». Практическая работа «Экологическая оценка чистоты воздуха в школьных помещениях». Практическая работа «Экологическая оценка цветового оформления школьных помещений». Практическая работа «Определение запыленности воздуха в помещении».

Практическая работа «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны». Практическая работа «Снег – индикатор чистоты воздуха». Практическая работа «Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки». Практическая работа «Изучение запыленности пришкольной территории».

Обработка результатов.

Форма контроля: Практическая работа «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)».

Тема 3.3. Экологический мониторинг почв (8 часов)

Теория: Экологическая роль почвы. Состав и свойства почвы. Типы почв и их особенности. Виды почв на территории области. Значение почвы и меры по ее охране. Важность почвенного мониторинга. Биоиндикационные методы. Кислотность почвы и методы ее определения. Физико-химические методы исследования почв. Изменение механического состава почв под влиянием деятельности человека. Тест-объекты для оценки загрязнения почвы. Методика отбора почвенных проб. Растения-индикаторы плодородия почв. Растения – индикаторы кислотности почв. Загрязнение почвы. Вредное влияние пестицидов, минеральных удобрений. Нитраты, их накопление в растениях, вредное влияние на здоровье человека. Меры по предупреждению вредного влияния нитратов на здоровье человека.

Практика: Викторина «Обитатели почвы». Практическая работа «Определение физических свойств почвы». Лабораторный практикум «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов». Лабораторная работа «Приготовление почвенной вытяжки». Обработка результатов.

Форма контроля: Лабораторная работа «Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы».

Тема 3.4. Мониторинг водной среды и осадков (8 часов)

Теория: Вода – наше богатство. Свойства воды. Запас питьевой воды. Экология водных ресурсов. Характеристика загрязнений водных объектов. Охрана вод. Меры предупреждения загрязнения водоемов. Биоиндикация водоемов. Биоиндикационные методы. Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов. Биотестирование водоемов. Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность. Основные задачи мониторинга водной среды. Водоемы: отбор и подготовка проб. Отбор проб осадков (снега/дождя). Определение концентрации минеральных веществ и кислотности.

Практика: Проведение простейших исследовательских работ с водой (работа с живыми объектами, лабораторным оборудованием, иллюстрациями). Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах. Исследование проб воды: осадок, кислотность. Определение органолептических показателей качества воды. Исследование проб дождя, снега. Практическая работа «Наблюдение за составом атмосферных осадков». Определение водородного показателя (рН) воды. Определение и устранение жесткости воды. Обработка результатов.

Форма контроля: Лабораторная работа «Очистка воды от загрязнений».

Раздел 4. Охрана окружающей среды (72 часа)

4.1. Охрана природы (16 часов)

Теория: Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Современные проблемы охраны природы. Природоохранные мероприятия. Экологические проблемы современности и возможные пути их решения. Природные и антропогенные экологические катастрофы. Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнений. Радиационное и бактериальное загрязнение окружающей среды. Химическое и шумовое загрязнение окружающей среды. Газовые выбросы, сточные воды, отходы промышленных предприятий. Экологическая опасность отходов. Значение диких видов животных и растений для жизни человека. Причины исчезновения диких видов животных и растений. Охрана экосистем. «Красная книга» России и Кемеровской области. Классификация объектов охраны окружающей среды. Особо охраняемые природные территории.

Практика: Конкурс экологического плаката и экологических листовок «Дети в защиту природы!». Проведение акций: «Благоустройство территорий», «В защиту птиц». Знакомство с ФЗ «Об охране окружающей среды». Мини-конференция «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области». Викторина «Охраняемые виды растений и животных на территории России». Практическая работа «Анализ автотранспортных потоков и их влияние на окружающую среду». Практическая работа «Определение источников загрязнения окружающей среды в городе». Составление карты-

схемы предприятий, влияющих на окружающую среду. Практическая работа «Предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в реках города».

Форма контроля: Интерактивная игра «Экомаркет».

4.2. Человек и его здоровье (14 часов)

Теория: Здоровье человека и окружающая среда. Влияние факторов среды на здоровье человека. Специфика заболеваний горожан. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения среды и болезни человека. Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние звуков на человека. Загрязнение воздуха в помещении. Гигиена жилища. Экология человека «быть здоровым модно». Закаливание и профилактика простудных заболеваний. Питание и здоровье человека. Значение витаминов. Вредные привычки, как фактор риска здорового организма.

Практика: Экологическая игра «Сохраним здоровье». Лабораторная работа «Измерение уровня шумового загрязнения». Практическая работа «Расчет энергетической ценности блюд». Практическая работа «Подсчет частоты пульса в разных условиях и измерение артериального давления».

Форма контроля: Конкурс рисунков «Долой вредные привычки!».

Раздел 4.3. Экологические исследования и проекты (42 часа)

Теория: Этапы работы над исследованием, проектом. Выбор экологических объектов. Составление плана выполнения исследования, проекта. Выбор методов исследования. Проведение исследований. Описание результатов исследований. Обработка данных и оформление результатов исследования. Требования к оформлению исследовательской работы, проекта. Подготовка презентации исследовательской работы, проекта.

Практика: Знакомство с исследовательскими работами и проектами.

Примерные темы исследовательских работ: «Изучение экологического состояния воды в реке Иня», «Содержание углекислого газа в воздухе учебных помещений школы», «Оценка интенсивности транспортного потока и его воздействия на состояние атмосферного воздуха в определенном районе города», «Биоиндикация воздушного загрязнения ... района г. Ленинск-Кузнецкий на основе изучения хвойных и лиственных насаждений», «Влияние шумовой нагрузки на качество знаний учащихся», «Трансгенные продукты питания и здоровье человека», «Влияние на здоровье человека нитратов и нитритов, содержащихся в продуктах питания», «Все ли йогурты полезны?», «Мониторинг качества водопроводной воды в городе», «Наличие вредных и запрещенных пищевых добавок в некоторых продуктах питания», «Изучение проблемы загрязнения микрорайона бытовым мусором и оценка токсичности почвенного покрова».

Разработка проектов по результатам исследований «Мероприятия по предотвращению экологических проблем», «Экологический паспорт помещения школы».

Выполнение исследовательской работы, проекта (по выбору учащегося).
Индивидуальная работа, оформление в соответствии с требованиями.

Форма контроля: Презентация исследовательской работы, проекта.

5. Итоговое занятие «Экологические проблемы и пути их решения» (2 часа)

Практика: Работа над исследованием, проектом: подготовка к презентации, работа над защитным словом.

Форма контроля: Защита исследовательской работы, проекта.

1.4. Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся будут знать:

- определения основных экологических понятий, основные экологические законы и принципы;
- общечеловеческие экологические проблемы: их причины и возможные пути решения;
- основные абиотические и биотические компоненты экологии городской среды и их роль в жизни человека;
- влияние человека на окружающую среду и влияние окружающей среды на здоровье человека; способах уменьшения негативного влияния;
- основные экологические проблемы города;
- характерные внешние признаки различных загрязнений окружающей среды и основные реакции организмов на появление загрязняющих веществ;
- различные методы организации и проведения мониторинга окружающей среды;
- аспекты, принципы и правила охраны окружающей среды;
- правила поведения в природе;

будут уметь:

- наблюдать за окружающей средой, видеть происходящие в ней процессы взаимодействия природы и общества и их взаимное влияние друг на друга;
- обращаться с химическими веществами, с биологическими препаратами, приборами и оборудованием, соблюдая технику безопасности;
- самостоятельно формулировать экологическую проблему и цели деятельности;
- планировать исследовательскую деятельность, работать согласно методике исследования, анализировать полученные результаты, правильно оформлять и представлять исследовательскую работу согласно требованиям;

- пользоваться различными источниками для получения информации, оценивать полученную информацию;
- сравнивать, строить предположения на основе полученных знаний, делать выводы на основе полученных результатов, вести дискуссию;
- объяснять наблюдаемые явления и сопоставлять полученную информацию с уже имеющимися знаниями;
- формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды;
- планировать и организовать экологические мероприятия и акции, пропагандировать правила бережного отношения к природе.

В результате обучения учащиеся приобретут такие личностные качества как:

- осознанный интерес к исследовательской деятельности;
- положительная мотивация к природоохранной деятельности;
- любовь и бережное отношение к природе;
- социальная активность и коммуникативность;
- учащиеся осознают приемлемость экологосберегающих моделей поведения для собственной жизнедеятельности и малой группы (семьи, друзей, класса) и включают ресурсосберегающие модели поведения в систему своей жизнедеятельности;
- учащиеся приобретут опыт создания и презентации собственных творческих продуктов, проведения и участия в социально значимой работе по улучшению состояния городской среды.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных дней - 72.

Даты начала и окончания учебных занятий: 15 сентября – 31 мая.

Календарный учебный график является обязательным приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экопатруль», утверждается приказом по учреждению, составляется для каждой учебной группы.

Сроки организационных выездов на экскурсии, природоохранные мероприятия и акции определены с учетом плана мероприятий МБОУ ДО «Дворец творчества» и сезонности природных условий.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оборудованный в соответствии с требованиями СанПиН.

Ноутбук Lenovo IdeaPad S145-15API 15.6".

Лабораторное оборудование:

- мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/био»;
- мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/хим» (3 комплекта индикаторных трубок на 30 анализов воздуха; 5 тест-систем на не менее 500 анализов воды или водных вытяжек анализов для определения активного хлора, железа общего, нитратов, хрома; тест-система для контроля паров аммиака в воздухе – 50 анализов воздуха);
- микроскоп цифровой Levenhuk D320L BASE (3 Мпикс, монокулярный цифровой, биологический подключение по USB; назначение – лабораторный; увеличение: 40-1000 х; тип насадки – монокуляр; револьверное устройство - на 4 объектива; тип подсветки - светодиодная; расположение подсветки – нижнее; метод исследования - светлое поле; возможность записи; видеоразрешение матрицы - 3 Мпикс; окуляры - WF10х; объективы - ахроматические 4х/0,1; 10х/0,25; 40х/0,65; 100х/1,25 (масляная иммерсия);
- микроскоп БИОМЕД-2 (Монокулярная насадка; увеличение: 40–1000х: револьверное устройство на 4 объектива; метод исследования - светлое поле; тип подсветки - лампа накаливания);
- микроскоп стереоскопический МСП-1;
- весы лабораторные ВК-600 (точность 0,01г, платформа д.120мм, класс точности II CAL 500гF2);
- весы технические с разновесами (диапазон измерений, г: 0,05...1000; цена деления шкалы коромысла, г: 0,05; предел измерений шкалы коромысла, г: 2);
- РН-метр «ИВА-Тест» с автоматической калибровкой второго поколения;
- эквивизор F4 СОЭКС.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, высшее образование, первая квалификационная категория.

2.3. Формы аттестации / контроля

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- составление памятки юному туристу «Правила поведения в лесу»;
- интерактивная игра «Экологика»;
- игра «Экологические кубики»;

- практическая работа «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком»;
- практическая работа «Оценка шумового загрязнения окружающей среды»;
- практическая работа «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)»;
- лабораторная работа «Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»;
- лабораторная работа «Очистка воды от загрязнений»;
- интерактивная игра «Экомаркет»;
- конкурс рисунков «Долой вредные привычки!»;
- презентация исследовательской работы, проекта;
- защита исследовательской работы, проекта.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- памятка юному туристу «Правила поведения в лесу»;
- выполнение заданий интерактивной игры «Экологика»;
- моделирование учащимися взаимоотношений животного со средой обитания, степень влияния того или иного фактора на животное в процессе игры «Экологические кубики»;
- результаты выполненной практической работы «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком»; заполненные таблицы и коллекции повреждений;
- выводы и рекомендации по снижению интенсивности шума, сделанные учащимися при выполнении практической работы «Оценка шумового загрязнения окружающей среды»;
- выводы учащихся по результатам выполнения практической работы «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)»;
- сообщение учащихся об экологическом состоянии почвы на основе результатов лабораторной работы «Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»;
- выводы учащихся о сравнительной эффективности различных методов очистки воды в разных условиях на основе результатов лабораторной работы «Очистка воды от загрязнений»;
- выполнение заданий интерактивной игры «Экомаркет»;
- рисунки учащихся «Долой вредные привычки!»;
- презентация выполненных по выбору учащихся исследовательских работ, проектов;

- защита исследовательской работы, проекта;
- результаты участия в конкурсах;
- природоохранные мероприятия и акции: информационные листки, обращения к общественности, уборка мусора, посадка деревьев и др.

Формы контроля знаний и умений учащихся представлены в учебно-тематическом плане, проводятся в ходе занятий по темам и разделам программы в течение учебного года. Качество обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экопатруль» оценивается на итоговой аттестации в форме защиты исследовательской работы.

Особую значимость представляет наблюдение педагога за динамикой формирования эколого-сберегающей модели поведения учащихся.

2.4. Оценочные материалы

Механизм оценивания реализации программы: результаты обучения сравниваются с поставленными учебными задачами на основании разработанных критериев.

№	Наименование разделов, тем	Формы контроля	Оценочные материалы
1	Вводное занятие «Путешествие в мир природы»	Практическая работа	Критерии оценивания памятки юному туристу «Правила поведения в лесу»
2	Экология - наука об организмах в окружающей их среде		
2.1.	Основы экологии	Интерактивная игра	Интерактивная игра «Экологика». Критерии оценивания выполнения заданий
2.2.	Организм и окружающая среда	Игра	Игра «Экологические кубики» Критерии оценивания ответов учащихся
2.3.	Живые организмы их отношения и взаимодействия	Практическая работа	Практическая работа «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком». Критерии оценивания выполнения практической работы
3	Экологический мониторинг окружающей природной среды		
3.1	Цели и задачи и методы экологического мониторинга	Практическая работа	Практическая работа «Оценка шумового загрязнения окружающей среды». Критерии оценивания выводов и рекомендаций учащихся

3.2	Мониторинг состояния атмосферы	Практическая работа	Практическая работа «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)». Критерии оценивания выполнения практической работы и выводов учащихся
3.3	Экологический мониторинг почв	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы». Критерии оценивания лабораторной работы и сообщений учащихся
3.4	Мониторинг водной среды и осадков	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Очистка воды от загрязнений». Критерии оценивания выводов учащихся по результатам выполнения лабораторной работы
4	Охрана окружающей среды		
4.1	Охрана природы	Интерактивная игра	Интерактивная игра «Экомаркет» Критерии оценивания выполнения заданий
4.2	Человек и его здоровье	Конкурс	Конкурс рисунков «Долой вредные привычки!». Критерии оценивания рисунков
4.3	Экологические исследования и проекты	Презентация исследовательской работы, проекта	Критерии оценивания презентации исследовательской работы, проекта
5	Итоговое занятие «Экологические проблемы и пути их решения»	Защита исследовательской работы	Критерии оценивания защиты исследовательской работы, проекта

2.5. Методические материалы

Реализация программы предполагает использование следующих методов: исследовательские методы (исследовательские проекты, наблюдение, мини-исследования и др.);

проектные методы;

игровые методы (игры, викторины, конкурсы и др.);

объяснительно-иллюстративные методы, сочетающие в себе словесные методы (рассказ, объяснение, работа с литературой) с иллюстрацией различных по содержанию источников (карт, схем и т.д.).

В программе предпочтение отдается практическим и лабораторным работам, которые обеспечивают формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей; способствуют развитию исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся; вовлекают учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды, агитационную деятельность.

Экологические исследования и работы по оценке состояния окружающей среды позволяют учащимся обобщить полученные знания, применять сведения, приобретенные при изучении других предметов, высказывать собственную точку зрения и предлагать решения той или иной экологической проблемы. Несмотря на огромное разнообразие экологических проблем и вопросов, целесообразно направить усилия на изучение экологической обстановки в своем городе, регионе, привлекать к поиску необходимых сведений самих учащихся.

Проектная деятельность помогает включать детей в осмысленную социальную практику, начиная со школьного возраста. Экологические проекты направлены на социальный результат с сопутствующим экологическим эффектом. Каждый проект по решению самих учащихся может быть реализован на нескольких уровнях: «творческое объединение», «образовательное учреждение», «микрорайон». Таким образом, образовательные проекты данной программы имеют адресата и заказчика, то есть является реально востребованным.

С большим увлечением учащимся выполняется деятельность, которая им выбрана свободно самим. Работая над решением экологической проблемы, выявленной самим подростком, он постепенно погружается в неё. Групповой характер проекта только на первых шагах удовлетворяет потребность ребёнка в общении со сверстниками. Далее по ходу работы над проектом круг его взаимосвязей расширяется, включая в себя взаимодействие с социальными партнёрами и группами, действующими в этом поле. Для успешного взаимодействия с миром взрослых и ощущения себя на равных с ними ребёнку приходится искать информацию, анализировать её, проводить исследования, планировать свои действия, проводить рефлексию не только в связи с экологической проблемой, но и сложившейся ситуации. Так основные учебные действия приобретают для ребёнка новое, личное значение. Главным же результатом переживания экологического проектирования, становится формирование и развитие в ребёнке новых качеств: умения принимать общечеловеческие экологические проблемы как свои собственные, чувства сопереживания, чувства ответственности за свои действия и обстановку, формирующуюся

вокруг него, готовность действовать для получения результата, знание моделей поведений.

Очень важным представляется подведение итогов проведения экологических исследований и работы над экологическими проектами. Таким итогом может быть реальная деятельность по сохранению природной среды: это информационные листки, обращения к общественности, уборка мусора, посадка деревьев.

2.6. Список литературы

Литература для педагога

1. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.С., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2002. № 1. С. 24-33.
2. Ахмедова М.С. Некоторые аспекты формирования экологической культуры учащихся // Актуальные вопросы педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013). Уфа: Лето, 2013. С. 82-84. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/68/3598/> (дата обращения: 07.03.2021).
3. Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2. Методы биотестирования / С.М. Чеснокова, Н.В. Чугай; Владим. гос. ун-т. Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. 92 с.
4. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности: учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015. 239 с.
5. Куракова Н.Г. Экологическое образование и воспитание. URL: <http://www.eco.nw.ru/lib/data/10/07/070710.htm> (дата обращения: 07.03.2021).
6. Ляшенко О.А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды: учебное пособие. СПб: Изд-во СПбГТУРП, 2012. 67с.
7. Методики исследовательской деятельности по экологии (для руководителей объединений эколого-биологической и естественнонаучной направленности) / сост. Баянова О.В., Максимова С.Л.; ГАУ ДОД ТО «ОЦДОДМ» Тюмень, 2013, 120 с.
8. Методы экологических исследований: практикум / Иванов Е.С., Авдеева Н.В., Кременецкая Т.В., Золотов Г.В.; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. Рязань, 2011. 404 с.
9. Мини-экспресслаборатория «Пчелка-Р»: руководство по применению / Под ред. А.Г. Муравьева. Изд. 2-е, дополн. СПб: Крисмас+, 2007. 67 .
10. Мотузова, Г.В. Почвенно-экологический мониторинг. М.: Изд-во МГУ, 2001. 86 с.

11. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций. СПб.: Крисмас+, 2003. 176 с.: ил.
12. Экологические исследования по теме «Почва»: методическое пособие /Сост. Тиличенко А.Р.; ОДЭБЦ. Оренбург, 2007. 186 с
13. Экологический мониторинг: шаг за шагом / Е.В.Веницианов и др., под ред. Е.А.Заика. М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2003. 252 с.
14. Якунина И.В., Попов Н.С. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие . Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. 188 с.

Литература для учащихся

1. Ананьева Е. Г. Жизнь Земли. М.: Эксмо, 2014. 64 с.
2. Левина О.Г. Первые шаги в науку. Как проводится исследование? Практическое руководство для школьников. - Ярославль: Провинциальный колледж. 2010. 24 с.
3. Методы экологических исследований: практикум / Иванов Е.С., Авдеева Н.В., Кременецкая Т.В., Золотов Г.В.; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. Рязань, 2011. 404 с.
4. Мини-экспресслаборатория «Пчелка-Р»: руководство по применению / Под ред. А.Г. Муравьева. Изд. 2-е, дополн. СПб: Крисмас+, 2007. 67 .
5. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций. СПб.: Крисмас+, 2003. 176 с.: ил.
6. Экологический мониторинг: шаг за шагом / Е.В.Веницианов и др., под ред. Е.А.Заика. М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2003. 252 с.
7. Эко-специальности будущего: как стать профессиональным защитником планеты. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5e7a8b029a7947934ace1d77>. (дата обращения 07.03.2021)
8. Якунина И.В., Попов Н.С. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. 188 с.

Интернет-ресурсы:

Цикл экологических онлайн-занятий для школьников Всероссийского научно-образовательного общественно-просветительского проекта «Экологический патруль». URL: <https://xn--80afglbgcdfhybtpjvs6d0fb.xn--p1ai/events> (дата обращения 07.03.2021)

Экокласс.рф Общероссийские и международные экологические уроки. Учителю, родителю, школьнику. Оберегаем природу и творим будущее вместе. URL: <https://xn--80ataenva3g.xn--p1ai/> (дата обращения 07.03.2021)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Приложение 1

Памятка юному туристу «Правила поведения в лесу»

Задача: контроль по вводному занятию «Путешествие в мир природы».

Задание для учащихся: составить памятку по теме «Правила поведения в лесу».

Работа должна быть выполнена без применения компьютерной графики, формат А4 (210x297).

Критерии оценивания памятки:

Высокий уровень:

- содержание памятки полностью соответствует заданной теме;
- информация изложена логично и доступно, соблюдены требования к составлению тезисов;
- оформление памятки эстетично, аккуратно, присутствует единый стиль.

Средний уровень:

- содержание памятки в основном соответствует заданной теме, есть незначительные отклонения от темы задания;
- в изложении информации незначительно нарушена логика, имеются неточности в формулировке тезисов;
- присутствуют недочеты в оформлении памятки

Низкий уровень:

- содержание памятки соответствует заданной теме частично, в тексте есть значительные отклонения от темы задания или тема задания раскрыта не полностью;
- в изложении информации нарушена логика, обнаруживается непонимание проблемы;
- оформление памятки недостаточно эстетично и аккуратно, нарушено единство стиля.

Приложение 2

Интерактивная игра «Экологика»

Задача: контроль по разделу «Основы экологии».

Правила игры: игра построена на основе телевизионной игры «Где логика?» Состоит из 5 раундов. В каждом раунде команда за правильный ответ зарабатывает балл. В каждом раунде по 4 вопроса. Команды отвечают по очереди. На обдумывание дается 30 секунд. В конце игры подводятся итоги.

Ход игры

Вступление. Сегодня у нас необычное мероприятие. Научно-технический прогресс поставил перед человечеством ряд новых, весьма сложных проблем, с которыми оно до этого не сталкивалось вовсе, или проблемы не были столь масштабными. Среди них особое место занимают отношения между человеком и окружающей средой. В XX столетии на природу легла нагрузка, вызванная 4-кратным ростом численности населения и 18-кратным увеличением объема мирового производства. Ученые утверждают, что примерно с 1960-70-х гг. изменения окружающей среды под воздействием человека стали всемирными, т.е. затрагивающими все без исключения страны мира, поэтому их стали называть глобальными. Среди них наиболее актуальны: изменение климата Земли; загрязнение воздушного бассейна; разрушение озонового слоя; истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Мирового океана; загрязнение земель, разрушение почвенного покрова; оскудение биологического разнообразия и др.

Почему нам надо беречь Землю? Она же большая, ее на всех хватит – так скажут некоторые. Да ответ прост: без нее мы не сможем прожить ни дня. Она нас кормит, поит, согревает, дает дышать и защищает от метеоритов. Да, Земля огромна, но она у нас одна. И как говорят ученые, только она пригодна для жизни человека.

Раунд 1 «Убери лишнее». Из предложенных 4 картинок нужно убрать одну картинку и пояснить, почему она лишняя.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* картинка с велосипедом, т.к. это экологический вид транспорта.

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* картинка с ураганом, т.к. это естественный источник загрязнения.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* картинка с морем, т.к. там соленая вода, а на других картинках - пресная.

Информационный листок. Планета Земля – единственная планета с огромным скоплением воды. 70% её поверхности покрыто океанами, озерами и морями, но только 0, 29% из них - реки и озера – пресная вода. Пресная вода – источник жизни: для растений, животных, человека. Не везде богата земля пресной водой. Более 1000000000 жителей Земли страдают от нехватки пресной воды. Ежегодно умирает более 5 000000 человек.

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* картинка с жуком, т.к. это естественный губитель леса.

Раунд 2 «Потерянное звено». Составить логическую цепочку, соединив две картинки двумя словами.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* стекло – солнце - возгорание – пожар

Разбитое стекло, выполняя роль линзы, под воздействием солнца приводит к возгоранию травы.

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* атом – АЭС – взрыв – Чернобыль. Аварии на АЭС приводят к экологическим катастрофам.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* заводская труба – дым – атмосфера – смог. Дым из заводских труб попадая в атмосферу вызывает смог.

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* лес – вырубка – климат – засуха Вырубка леса приводит к изменению климата на Земле.

Информационный листок. Лес – сложная экосистема, объединяющая растения, животных, грибы, микроорганизмы и воздействующая на климат, состояние питьевой воды, чистоту воздуха. Ежегодно уничтожаются миллионы гектаров лиственных и хвойных лесов. Сжигание лесов вызывает загрязнение воздуха окисью углерода. Многие территории, оставшиеся без леса в результате вырубки или пожаров, становятся пустыней.

Раунд 3 «Формула всего». Соединив две картинки, получить смысловое слово.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* парник + солнце = парниковый эффект

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* шум + грязь = шумовое загрязнение

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* озон + дыра = озоновая дыра

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* пар + шар = атмосфера

Информационный листок. Проблема загрязнения атмосферного воздуха – одна из серьезнейших глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество. Опасность загрязнения атмосферы – не только в том, что в чистый воздух попадают вредные вещества, губительные для живых организмов, но и в вызываемом загрязнением изменении климата Земли. В результате загрязнения атмосферы продуктами сгорания ископаемых видов топлива в атмосферу ежегодно поступает около 20 млрд. тонн углекислого газа, который относится к парниковым газам. Дальнейшее накопление углекислого газа в верхних слоях атмосферы приведет к таянию ледников и подъему уровня Мирового океана. Смещение климатических зон вызовет катастрофические наводнения, засухи и пыльные бури. Ухудшится здоровье населения, расширится ареал паразитов, переносчиков опасных инфекций.

Раунд 4 «Найди общее». Три картинки объединить в одно смысловое значение

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* вода, воздух, земля = природные ресурсы

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* геотермальная, ветряная и гелио термальная электростанции = экологически чистые ЭС

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* заводы, фабрики, нефтяные качалки = источники загрязнения воды

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* пластиковые бутылки, пакеты, губки = разложение более 200 лет

Информационный листок. Современный человек стал плохо относиться к природе, окружающему ему лесу, растениям и животным. В ближайшем лесу стал выбрасывать ненужный ему мусор и хлам. Эти отходы стали увеличиваться с каждым днем. Что же произошло? Что изменилось в сознании людей? Кто дал им право образовывать свалки у себя во дворе, не боясь наказаний? Почему это происходит в нашем лесу, на пляже, где ежегодно отдыхают люди. Человек, не задумываясь, выбрасывает мусор на улицу, считая, что это одна бумажка, ничего страшного, но за ней появляется вторая, третья и в результате горы мусора, огромные свалки. Накопление отходов вызывает изменения ландшафта, загрязнение почвы, атмосферы, поверхностных и подземных вод. Способствует распространению бродячих животных и грызунов, которые являются переносчиками заразных заболеваний. Над свалками зачастую загрязнён и атмосферный воздух. Гниющая органика выделяет метан, окислы азота, сероводород и другие отравляющие газы. Все это приводит к гибели нашей планеты.

Раунд 5 «Финал». Используя картинки – подсказки угадать строчку из песни. Песни взяты, где упоминается Земля.

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* трутся – спиной – медведи – о земную ось

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* Надежда – мой – компас – земной

Задание 1 команде. *Правильный ответ:* звенит – январская – вьюга

Задание 2 команде. *Правильный ответ:* Земля – в иллюминаторе – видна

Информационный листок. Эдуард Циолковский писал, что мы – меньше всего люди земли, а больше – люди Космоса, но домом человечества является Планета Земля. Её – Землю – человек обязан беречь и охранять, как охраняет свой собственный дом. Наша планета Земля удивительна и неповторима. Яркое голубое небо над головою манит к себе, так и хочется взлететь вверх, высоко над землёю, чтобы насладиться красотой нашего мира! А как красиво небо ночью, когда можно наблюдать за бесчисленными огоньками, зажженными каким-то волшебником. Наша Земля богата животным и растительным миром. У нас удивительные леса, природа. За обыденной жизнью, работой мы совершенно забываем о красоте нашей планеты. Забота о ней – это дело каждого человека и дело каждого дня.

Подведение итогов. Побеждает команда, набравшая больше баллов.

Игра «Экологические кубики»

Задача: контроль по разделу «Организм и окружающая среда».

Дидактический материал: набор игровых кубиков, выполненных из плотного картона. В набор входит 5 кубиков – три из них несут информацию об абиотических факторах, четвертый – о биологических факторах, пятый – об антропогенных факторах.

Проведение игры: игра проводится с целью закрепления материала. Сначала учащиеся знакомятся с правилами игры, условными обозначениями, требованиями, предъявляемыми к игрокам.

Правила и ход игры: играющий последовательно бросает все пять кубиков: сначала – кубики с абиотическими факторами.

Выбросив первые три кубика, на доске играющий записывает значения полученных параметров. Например: температура летом $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $=42\text{ }^{\circ}\text{C}$; влажность $=35\%$. По этим параметрам игрок подбирает тип соответствующего сообщества (например, пустыня) и называет одно (или несколько) животное, обитающее при данных абиотических условиях среды (в данном сообществе) – например, скорпион. Затем играющий бросает четвертый кубик и получает какой-то биотический фактор, влияющий на выбранное животное. Он должен оценить степень влияния данного фактора на это животное и дать несколько вариантов путей и результатов такого воздействия. Например, выпал фактор «животное того же вида».

Возможный ответ: «Этот фактор оказывает воздействие. Если вне периода размножения скорпион встречает другого скорпиона, то возможна конкуренция за пищу, за убежище, за территорию. В период размножения – конкуренция за самку (с самцом), с самкой – брачные отношения». Затем бросает пятый кубик, и играющий получает один из антропогенных факторов. Требования те же, что и к предыдущему ходу. Например, выпал фактор «вырубка леса». Возможный ответ: «Данный фактор не оказывает воздействие на такое животное, как скорпион». Если выпадают два противоречивых значения одного и того же фактора, то следует бросить кубик еще раз. В результате происходит моделирование взаимоотношений какого-то животного со средой обитания, оценивается степень влияния того или иного фактора на животное.

Критерии оценивания:

Высокий уровень: учащийся дает полный и правильный ответ, дает правильное определение основных понятий; демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры самостоятельно.

Средний уровень: учащийся дает правильный ответ с соблюдением логики изложения, но допускает при ответе отдельные неточности.

Низкий уровень: учащийся показывает неполные знания, допускает ошибки в определении понятий, с трудом обосновывает свои суждения и приводит примеры.

Приложение 4

Практическая работа «Обследование насаждений парка, выявление повреждений, наносимых насекомыми и человеком»

Задача: контроль по разделу «Живые организмы их отношения и взаимодействия».

Оборудование: карточки-задания для групповой работы, мерная линейка, рулетка, блокнот, ручка, лупа.

Ход работы:

Педагог: Насаждения парка испытывают воздействие следующих факторов: фитогенные (влияние растений); зоогенные (влияние животных); антропогенные (влияние человека).

Данная практическая работа позволит нам более подробно познакомиться с 2-й и 3-й группой факторов, а именно: повреждениями наносимыми человеком и насекомыми.

План работы:

1. Учащиеся разбиваются на группы по 4-5 человек.
2. Закладывается пробная площадка 10 x 10 м, на которой видны следы антропогенного воздействия и действия насекомых (на одну группу – одна площадка).
3. Определить видовой состав площадки (деревьев и кустарников).
4. Определите состояние травянистых видов на участке (высота растений, фазу развития).
5. Определить антропогенные факторы воздействия (слабо, среднее, сильное): ломанные и спиленные ветки, нарушение целостности коры, загрязнение территории вокруг деревьев и т.д.
6. Выбрать одно дерево и с помощью определительной карточки определить тип повреждения листьев. Определить доминирующий тип повреждения. Собрать коллекцию повреждений. Данные работы занести в таблицы:

Антропогенные воздействия

Показатели	Данные
1. Видовой состав	
а) деревья	
б) кустарники	

2. Численность особей каждого вида на площадке. 3. Гибель отдельных видов. 4. Состояние травянистых видов: а) высота растений б) фаза развития 5. Степень антропогенного воздействия. 6. Доминирующий вид повреждения.	
--	--

Повреждения, наносимые насекомыми

Показатели	Данные
1. Вид дерева. 2. Высота дерева. 3. Фаза развития. 4. Доминирующий вид повреждения.	

Определительная карточка

- прогрызание округлых отверстий в середине листа	дырчатое прогрызание
- объедание листовой пластинки, полностью, кроме центральных жилок	грубое объедание
- выедание мягкой ткани листа с оставлением нетронутыми жилок	скелетирование
- изменение формы листовой пластинки за счет скручивания и гофрирования	свертывание

Отчетная документация: учащиеся должны сдать заполненные таблицы и коллекции повреждений.

Критерии оценивания практической работы

Высокий уровень: учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы.

Средний уровень: учащийся выполняет практическую работу полностью в соответствии с требованиями, допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Низкий уровень: учащийся начинает работу с помощью преподавателя, в ходе проведения измерений, наблюдений, в процессе объяснения и оформления работы допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Приложение 5

Практическая работа «Оценка шумового загрязнения окружающей среды»

Задача: контроль по теме «Цели и задачи экологического мониторинга. Методы проведения экологического мониторинга».

Материалы и оборудование: шумомер.

Учащиеся выбирают места измерения уровня шума вне учебного заведения (улицы, перекрестки, скверы, детские площадки и т.п.) и внутри здания. Измеряют величину шума в децибелах (дБ) в выбранных пунктах. Результаты заносят в таблицу.

Определение уровня шума

№ замера	Характеристика обследуемой территории	Уровень шума, дБ	Предельно допустимый уровень шума, дБ	Доля от предельно допустимого уровня шума
1				
2				
Среднее для улицы				
Среднее для помещения				

Примечание. В соответствии с принятыми санитарными нормами допустимый шум в жилых помещениях не должен быть более 30 дБ в ночное время и 40 дБ в дневное время.

В выводе дать оценку степени шумового загрязнения учебных помещений, столовой, улицы, скверов. Предложить рекомендации по снижению интенсивности шума.

Критерии оценивания практической работы

Высокий уровень: учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы.

Средний уровень: учащийся выполняет практическую работу полностью в соответствии с требованиями, допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Низкий уровень: учащийся начинает работу с помощью преподавателя, в ходе проведения измерений, наблюдений, в процессе объяснения и оформления работы допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Приложение 6

Практическая работа «Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс-анализ окружающего воздуха)»

Задача: контроль по теме «Мониторинг состояния атмосферы».

Оборудование: мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/хим», индикаторные трубки для определения углекислого газа, мешок полиэтиленовый объемом 3-5 л, насос-пробоотборник, термометр, секундомер.

Ход работы

1. Вскройте индикаторную трубку на CO₂ с обоих концов, используя отверстие в головке насоса. Обратите внимание на первоначальный цвет наполнителя индикаторных трубок.
2. Подсоедините индикаторную трубку со стороны выхода воздуха к насосу.
3. Прокачайте через индикаторную трубку воздух помещения (улицы, парка) в количестве, указанном в инструкции по применению индикаторной трубки, сделав требуемое количество качаний насосом.
4. Отметьте изменение окраски наполнителя и длину прореагировавшего столбика наполнителя после прокачивания. Расположите индикаторную трубку рядом со шкалой, изображенной на этикетке, и определите величину концентрации углекислого газа (C₂) в мг/м³ по границе столбика, изменившего окраску.

Полученные результаты заносятся в таблицу по следующей форме:

Место анализа воздуха	Условия анализа		Концентрация углекислого газа	
	Температура, °С	Атмосферное давление, мм рт. ст.	мг/м ³	% об.
Улица				
Парк				
Кабинет				

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы о качестве воздуха.

Критерии оценивания практической работы

Высокий уровень: учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы.

Средний уровень: учащийся выполняет практическую работу полностью в соответствии с требованиями, допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Низкий уровень: учащийся начинает работу с помощью преподавателя, в ходе проведения измерений, наблюдений, в процессе объяснения и оформления работы допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Приложение 7

Лабораторная работа

«Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»

Задача: контроль по теме «Экологический мониторинг почв».

Оборудование: ложка, воронка стеклянная, палочка стеклянная, стакан на 50 мл, фильтр бумажный, цилиндр мерный на 50 мл, весы с разновесами, стакан на 200 мл, пинцет, пипетка-капельница, пробирки.

Реактивы и материалы: раствор хлорида калия (1,0 н.), раствор индикатора универсального, готовая почвенная солевая вытяжка, рН-индикаторная бумага, рН-метр, фильтр бумажный, мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва».

Ход работы

1. Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.
2. Определите рН почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте каждым из способов:
 - а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора;
 - б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку.
3. Результаты определите по цветной 5мл шкале значений рН для каждого образца почвы.

Обработка результатов и выводы

По результатам определения рН каждым методом заполните таблицу:

№ пробы	Место отбора пробы	Внешний вид солевой вытяжки	рН солевой вытяжки	Оценка кислотности почвы
				(сильнокислая,

				кислая, слабокислая, ней- тральная, щелочная - нужное отметьте)
--	--	--	--	---

Вопросы для контроля:

1. Какой метод определения рН почвенной вытяжки точнее?
2. Сделайте обобщение об экологическом состоянии почвы на основе полученных результатов.

Критерии оценивания лабораторной работы

Высокий уровень: учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы.

Средний уровень: учащийся выполняет лабораторную работу полностью в соответствии с требованиями, допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Низкий уровень: учащийся начинает работу с помощью преподавателя, в ходе проведения измерений, наблюдений, в процессе объяснения и оформления работы допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Приложение 8

Лабораторная работа «Очистка воды от загрязнений»

Задача: контроль по теме «Мониторинг водной среды и осадков».

Оборудование: воронка стеклянная, колба коническая на 50 мл, палочка стеклянная, стакан на 50 мл - 2 шт., фильтр бумажный, штатив для пробирок, вата.

Реактивы и материалы: уголь активированный; модельная вода, загрязненная нефтепродуктами или жиром (растительным маслом); модельная вода, загрязненная механическими примесями.

Ход работы

1. Очистка воды фильтрованием.

Данный способ применяется для очистки воды от механических примесей. В качестве фильтров могут использоваться бумажный фильтр, вата, различные фильтрующие материалы.

Предложите варианты аналогичной очистки воды путем фильтрования в домашних и полевых условиях. Чем могут быть заменены составные части установки? Соберите такую установку, проведите фильтрование (для этого может быть использована вода, искусственно загрязненная, например, почвой).

2. Очистка воды адсорбцией

Данный способ очистки воды используется в том случае, если вода загрязнена примесями жира или нефтепродуктов. В качестве адсорбента применяют активированный уголь.

Заполните таблицу по результатам проведенных опытов:

Вода до отметки (внешний вид)	Способ очистки		
	Фильтрование		Адсорбция
	Через бумажный фильтр	Через вату	Через активиро- ванный уголь
Мутная			
С механическими примесями - твердыми частицами			
С жирной пленкой			
С примесями нефтепродуктов			

Сделайте вывод о сравнительной эффективности различных методов очистки воды в разных условиях (в лаборатории, в домашних и полевых условиях).

Критерии оценивания лабораторной работы

Высокий уровень: учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы.

Средний уровень: учащийся выполняет лабораторную работу полностью в соответствии с требованиями, допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Низкий уровень: учащийся начинает работу с помощью преподавателя, в ходе проведения измерений, наблюдений, в процессе объяснения и оформления работы допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Приложение 9

Интерактивная игра «Экомаркет»

Задача: контроль по разделу «Охрана природы».

Игра состоит из блоков:

1. Информационный (знакомство с основными экологическими понятиями).
2. Проведение игры по заданию (у каждой команды свои вводные).
3. Подведение итогов.

Оборудование: цветные колечки (из бумаги); бланки для ответов (приложение 1); местная валюта «Эколлары»; муляжи товаров для магазина; контейнеры для сортировки отходов; касса; компьютер и проектор (или карточки с обозначениями и основными понятиями).

Этап 1. Все входящие вытягивают колечко (один из ведущих стоит с коробочкой, в которой цветные колечки для распределения присутствующих по командам).

Каждый участник вытягивает колечко и определяет свою команду, по цвету. Участники придумывают название команды, записывают его на бланк для ответов. Прослушивают правила. Слушают рассказ ведущих и выполняют задания.

Этап 2. Один участник от команды подходит к ведущему, отдает бланк с ответами и вытаскивает задание для магазина. А пока идет подсчет баллов, ведущие озвучивают правильные полные ответы.

Каждой команде необходимо:

при посещении магазина выполнить задание на листке, уложившись в заработанную сумму;

совершать покупки с учетом полученных сегодня знаний об экологическом следе товаров; рассортировать после посещения магазина образовавшийся мусор.

Этап 3. Подведение итогов. Побеждает команда, выполнившая условия задания и сделавшая меньшее количество ошибок при сортировке мусора.

Педагог: Вам будут заданы вопросы, правильные ответы на них позволят заработать местные деньги «Эколлары». За полный ответ Вы получите 10 «Эколларов». От полноты ответа и будет зависеть количество заработанных денег. Для ответов мы вам предлагаем бланки, чтобы команды не мешали друг другу (проверяем после каждого вопроса, считаем баллы; выдаем деньги в конце опроса).

Проверка результатов:

посещения магазина:

- покупки полностью соответствуют заданию, лишних товаров нет: 5 баллов;
- покупки соответствуют заданию, но есть лишние товары (1): 4 балла;
- покупки соответствуют заданию, но есть лишние товары (2): 3 балла;
- покупки не в полном объеме и/или есть лишние товары: 2 балла;
- покупки не в полном объеме, лишних товаров больше 4: 1 балл;

- покупки не соответствуют заданию: 0 баллов.

сортировка отходов:

- все рассортировано в соответствии с материалом производства – 5 баллов;
- есть небольшие ошибки в сортировке – 4 балла;
- отходы плохо сортированы (чем больше ошибок, тем меньше баллов) – 3-1 балла;

Ход игры

Вступление. Здравствуйте, дети! Сегодня мы проведём с вами интерактивную и познавательную игру. Для начала нужно определить, в какой команде вы будете принадлежать. По очереди подходите к нам и тяните по одной повязке. Ее цвет покажет, в какую команду вы зачислены. По окончании рассядьтесь разным столам и назначьте капитана вашей команды.

Теперь запишите название вашей команды в определённый бланк.

В данной игре вам будет задаваться вопросы, за ответы на которые вы сможете получить до 10 эколларов. Чем точнее вы сформулируете ваш ответ, тем больше валюты вы заработаете.

Для ответов мы предлагаем отведённые вам бланки: для того, чтобы команды не мешали друг другу (проверяем после каждого вопроса, считаем баллы; выдаем деньги в конце опроса).

Сегодня часто встречаются слова с приставкой эко. Как вы думаете, что это означает?

Приставка «эко» в переводе с греческого «дом» — употребляется в тех случаях, когда сырьё какого-либо продукта выращено и обработано без добавления химических веществ и без вреда окружающей среде.

Приставка эко взята из слова экология! Что такое экология?

В центре внимания экологии то, что непосредственно связывает организм с окружающей средой. Экологов интересует, например, что потребляет организм и что выделяет, как быстро он растёт.

Вопрос: Что изучает экология? Встречается ли эта наука нам в жизни? (30 секунд)

Отношения организмов между собой и с окружающей средой. Это изучение и наблюдения за любыми взаимоотношениями организмов и окружающей среды (влияние человека на Землю, приспособления животных к условиям среды и т.д.).

Следующее понятие, с которым мы познакомимся: экологический след – это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства используемых нами ресурсов и поглощения, и переработки наших отходов. В глобальном масштабе экологический след указывает на то, насколько быстро человечество потребляет природный (биологический) капитал.

Например: для получения бумаги нужны – вода, древесина, электричество и химикаты что размягчить и отбелить древесину. А ещё рабочие, машины для переработки сырья и доставки готовой продукции потребителю.

Вопрос 1: Как можно уменьшить экологический след? Ответы запишите в бланк (120 секунд)

Сортируйте мусор (макулатуру, батарейки, стекло, пластик), сдавайте по возможности в переработку.

Не выбрасывайте ненужные вещи – отдавайте нуждающимся.

Используйте специальные насадки на душ кран, уменьшающие расход воды.

Не выбрасывайте еду - покупайте столько, сколько вам необходимо.

Избегайте полуфабрикатов.

Подумайте, можете ли вы сегодня обойтись без автомобиля! Если вы не собираетесь в дальний путь – пройдите пешком или воспользуйтесь общественным транспортом, или велосипедом. За год активной работы ваш автомобиль выбрасывает в атмосферу количество углекислого газа равное его весу.

Откуда появляется мусор? Когда-то это были очень нужные вещи и упаковки! Но в какой-то момент они стали бесполезны и оказались на свалке... Таким образом, основной источник мусора, это жизнь человека!

Вопрос 2: Как можно уменьшить количество мусора на свалках? (90 секунд)

Постарайтесь не использовать или свести к минимуму использование одноразовых вещей.

Даже одноразовые вещи чаще всего можно использовать далеко не один раз.

Давайте вторую жизнь старым или не нужным вещам в рабочем состоянии.

Не выбрасывайте мусор, а сдавайте его на переработку.

Используйте по назначению специальные целевые контейнеры для мусора: для пластика, для стекла и для бумаги.

Ещё старайтесь не покупать ненужных вещей!

На сегодняшний день одной из главных экологических проблем стала «Мусорная проблема». Источником мусора во всем мире выступает человек!

Иллюстрацией служит Большое тихоокеанское мусорное пятно - явление абсолютно уникальное. Оно представляет собой невообразимых размеров гору мусора антропогенного происхождения, скопившегося за столетие в водах Тихого океана. В течение множества лет океанские течения приносили сбрасываемый в воду мусор в один и тот же район. Сегодня его скопление представляет собой остров размером с США. Главной его составляющей является различная упаковка: бутылки, банки, пакеты и т.д. Попав в океан пластиковые упаковки не несут не поправимый вред морским обитателям.

Элементы питания – батарейки и аккумуляторы.

Батарейка или аккумулятор – это бомбы замедленного действия. На обычной свалке от коррозии или от механических повреждений их защитный металлический слой разрушается. Тяжелые металлы оказываются на свободе и легко проникают в почву, а оттуда - в грунтовые воды, которые несут все это в озера, реки и водохранилища. Причем выделения из одной-единственной пальчиковой батарейки способны загрязнить до 20 метров земли и около 400 л воды. А то дом для 2 ежиков или кротов, нескольких тысяч червей, а таком объеме воды могут жить 100 рыб.

Вопрос: Почему батарейки нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами?

Выделения из одной-единственной пальчиковой батарейки способны загрязнить до 20 метров земли и около 400 л воды. А то дом для 2 ежиков или кротов, нескольких тысяч червей, а таком объеме воды могут жить 100 рыб, десятки ракообразных и водных насекомых.

Вопрос: ребята, откуда взялся пакет? Как пакет может навредить окружающей среде?

Вопрос: как нужно поступить с пакетами, чтобы они никому не мешали?

Вопрос: скажите, возможно ли уменьшение количества мусора в мире?

Во всех развитых странах мусор сортируют (Великобритания, Германия)

При сортировке мусора надо обращать внимание на маркировку, она говорит о возможности переработки.

Использование вторичного сырья при производстве помогает экономить: природные ресурсы, воду и электричество.

Социальная экология – это раздел науки, который изучает взаимодействие человеческого сообщества и природы. Можно сказать, что социальная экология занимается решением задач, связанных с воздействием человека на природу.

Проблемы социальной экологии делятся на 3 основные группы:

- планетарного масштаба — глобальный прогноз на население и ресурсы в условиях интенсивного промышленного развития (глобальная экология) и определение путей дальнейшего развития цивилизации;
- регионального масштаба — изучение состояния отдельных экосистем на уровне регионов и районов (региональная экология);
- микромасштаба — изучение основных характеристик и параметров городских условий жизни (экология города или социология города).

Приведите примеры таких задач? Подумайте, поднимайте руки, и мы вас слушаем.

Примерные ответы:

- исследование отношения между человеческими сообществами и окружающей средой, влияние производственной деятельности на окружающую среду
- предлагать способы воздействия на окружающую среду, которые бы не только предотвращали катастрофические последствия, но и позволяли существенно улучшить условия развития человека и всего живого на Земле.

Подсчёт заработанных эколларов.

Выдайте командам, заработанные эколлары и предложите одно из заданий (команда должна придумать список покупок в соответствии с заданием; сделать покупки, уложившись в полученную сумму; рассортировать образовавшийся мусор по типам).

Задания для команд

Вам поручили сделать уборку дома и постирать, а еще приготовить легкий полдник для всей семьи.

К Вам в гости приезжает сестра с подругой, они попросили купить что-нибудь из косметики, чтобы они смогли привести себя в порядок после дороги, не забудьте покормить гостей.

Родители возвращаются из командировки! Надо навести дома порядок, пополнить запасы косметики и что-то приготовить поесть для всей семьи.

Вы собираетесь с друзьями в поход на три дня! Выберите из товаров, все что может пригодиться в походе (не забудьте учесть особенности товаров).

Приложение.

Название команды:	
Вопрос 1	Вопрос 2
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

Приложение 10

Рисунок «Долой вредные привычки!»

Задача: контроль по разделу «Человек и его здоровье».

Требования к оформлению работы. Работа выполняется на листе формата А4 в любой технике (акварель, гуашь, фломастер, карандаш). Работы должны быть оформлены в соответствии с требованиями: обязательное соблюдение полей (правое - 2см; левое – 2см; верхнее – 2см; нижнее – 4см); в правом нижнем углу работы необходимо указать Ф.И. автора, название работы.

Критерии оценивания рисунков: соответствие заданной тематике; полнота раскрытия темы; изобразительная техника; техническая сложность; композиционная целостность.

Высокий уровень: рисунок полностью соответствует заданной теме; оформление рисунка эстетично, аккуратно, присутствует единый стиль.

Средний уровень: рисунок в основном соответствует заданной теме, есть незначительные отклонения от темы задания; присутствуют недочеты в оформлении.

Низкий уровень: рисунок соответствует заданной теме частично, есть значительные отклонения от темы задания или тема задания раскрыта не полностью; оформление рисунка недостаточно эстетично и аккуратно.

Приложение 11

**Критерии оценивания исследовательских работ
Оценка презентации исследовательской работы:**

Показатели	Балл от 1 до 3
1. Актуальность выбранной темы.	
2. Практическая значимость.	
3. Аргументированность целей работы.	
4. Выбор оптимальных методов исследования.	
5 Грамотность представления полученных результатов.	
6. Уровень изложения материала	
6.1 Научность	
6.2 Логичность	
6.3 Доступность	
7. Использование наглядности (таблицы, плакаты, видео, компьютерные программы)	
8. Умение организовать и вести работу	
9 Умение вести дискуссию	
10. Полученные результаты, их оценка	

11. Реализация проекта	
Итого:	

Качество выполненного:

высокий -3 балла, средний - 2 балла, удовлетворительный -1 балл,

Критерии оценивания презентации

Высокий уровень: 36-42 баллов

Средний уровень: 28-35 баллов

Низкий уровень: 14-28 баллов

Критерии оценивания презентации исследовательской работы

10 баллов Высокий уровень	
Критерий	Макс. кол-во баллов
Материал доступен и научен, идеи раскрыты	1
Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат)	2
Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков)	1
Использование дополнительной литературы (приведение интересных фактов)	1
Использование практических мини-исследований (показом опытов)	1
Использование примеров практического применения темы (приводятся самостоятельные примеры, решения задач, в том числе качественные, или разбираются тестовые задания с пояснениями)	1
Подготовка вопросов для слушателей (5-7 закрепляющих вопросов)	1
Качественные ответы на вопросы слушателей по теме	1
Четко сформулированы выводы	1

Низкий уровень: 5-6 баллов

Средний уровень: 7-8 баллов

Высокий уровень: 9-10 баллов

Кол-во баллов	10 баллов Высокий уровень		7,5 баллов Средний уровень		5 баллов Низкий уровень	
	Критерий	Макс. кол-во баллов	Критерий	Макс. кол-во баллов	Критерий	Макс. кол-во баллов

Текстовый материал	Материал доступен и научен	2	Материал доступен и научен	2	Материал доступен и научен	2
	Идеи раскрыты	2	Идеи раскрыты не полностью	1	Идеи не раскрыты	0,5
	Наличие практических опытов (исследований)	2	Наличие практических опытов (исследований)	2	Наличие практически опытов (исследований)	2
	Расчеты и измерения верны	2	В расчетах нет точности	1	Ошибки в расчетах или расчеты отсутствуют	0,5
	Четко сформулированы выводы	1	Нечетко сформулированы выводы	0,5	Выводы размыты (нет четких выводов)	0
	Цитаты, ссылки (сноски)	1	Цитаты, ссылки (сноски)	1	Не оформлены цитаты, ссылки	0

Приложение 12

Итоговое занятие «Экологические проблемы и пути их решения»

Задача: контроль по теме итогового занятия «Экологические проблемы и пути их решения».

Цель занятия: обозначить наиболее острые экологические проблемы и выработать собственные принципы поведения под девизом: «Думай глобально - действуй локально!».

План занятия

1. Организационный момент.
2. Выступления учащихся со своими исследованиями и проектами.
3. Итог. Рефлексия. Оценка и самооценка своей деятельности.

Ход занятия

1. Организационный момент.

- Добрый день. Сегодня мы собрались для подведения итогов работы за учебный год. Человек - часть природы, находится с природой в постоянном взаимодействии. Человек оказывает положительное и отрицательное влияние на природу.

- Приведите примеры положительного влияния человека на природу.

- Какое отрицательное влияние оказывает человек на природу?

- Загрязнение природы влияет на здоровье человека. Погубив природу, люди могут погибнуть сами.
- Для того, чтобы сформулировать тему нашего итогового занятия, ответьте на вопрос: как называются проблемы в области охраны природы? (экологические). Объявление темы: (слайд) «Экологические проблемы и пути их решения».
- Сформулируйте цель нашего мероприятия. (Предложить пути решения экологических проблем, выявленных в ходе исследований и работы над проектами.)
 2. Выступления учащихся со своими исследованиями и проектами.
 3. Итог. Рефлексия. Оценка и самооценка своей деятельности.
- Все вопросы рассмотрены. Ответьте на мои вопросы:
- Какие поставленные вами в процессе работы над исследованием или проектом задачи выполнили? Что для вас было трудно? Реальны ли предложенные вами пути решения экологических проблем? От чего или кого зависит их реализация?

Критерии оценки защиты исследовательской работы

Критерии оценки работ	Баллы	Критерии оценки презентации	Баллы
1.Актуальность темы	0-5	1.Артистизм и выразительность выступления	0-5
2.Полнота раскрытия темы в соответствии с планом, законченность разработки	0-5	2.Раскрытие содержания проекта на презентации	0-5
3.Творчество и самостоятельность автора, наличие аргументированной точки зрения автора	0-5	3.Использование средств наглядности, технических средств	0-5
4.Соответствие содержания сформулированной теме, цели и задачам	0-5	4.Ответы на вопросы (полнота, аргументированность, убедительность, умение использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон работы)	0-5
5.Практическая направленность и значимость	0-5		
6.Оригинальность решения проблемы	0-5		

Высокий уровень: 34-50 баллов

Средний уровень: 17-33 баллов

Низкий уровень: 0-16 баллов