

Куйбышевский муниципальный район Новосибирской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Куйбышевского муниципального района Новосибирской области
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1
от «31» августа 2026 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

стартовый (ознакомительный)
подвид программы

естественнонаучной направленности

ЭКОЛЯТА
наименование программы

Возраст обучающихся:	7-12
Срок реализации программы:	1 год
Всего часов:	34
Автор-составитель:	Глазунова А.С. – педагог дополнительного образования

Куйбышев, 2026

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ВР *Пуд* Пудовкина Ю.В.

«28» августа 2026 г.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эколята» естественнонаучной направленности.

Программа «Эколята» имеет естественно-научную и социально-педагогическую направленность с акцентом на формирование экологического сознания и бережного отношения к природе.

Она сочетает формирование экологических знаний, развитие исследовательских навыков и вовлечение обучающихся в практическую природоохранную деятельность. Программа соответствует требованиям ФГОС ООО и СОО, а также рабочей программе воспитания школы, и реализует задачи экологического просвещения и развития социальной активности школьников.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена нарастающими экологическими вызовами и необходимостью формирования у подрастающего поколения ответственного отношения к окружающей среде. В условиях меняющегося климата, роста объёмов отходов и ухудшения качества природных ресурсов (в том числе в Новосибирской области и Куйбышевском районе) особенно важно развивать у детей и подростков навыки экологически грамотного поведения и способность участвовать в решении локальных экологических проблем.

Практическая значимость программы проявляется в том, что она переводит знания в действие: обучающиеся не только узнают об экологических проблемах, но и учатся фиксировать их, предлагать решения и реализовывать небольшие проекты на уровне школы и микрорайона. Участие в деятельности отряда способствует формированию метапредметных компетенций — умения работать в команде, планировать деятельность, анализировать данные и публично презентовать результаты, что востребовано как в учёбе, так и в будущей профессиональной жизни.

Отдельное значение имеет связь программы с региональным контекстом: изучение местных экосистем, водных объектов (например, реки Омь, водоёмов Куйбышевского района), состояния воздуха и почв позволяет сделать экологическое образование более осмысленным и личностно значимым для обучающихся.

Отличительные особенности программы

- Деятельностный подход: знания формируются через практику — экологические десанты, акции по раздельному сбору отходов, фенологические наблюдения, расчёты потребления ресурсов, создание социальной рекламы и др.
- Проектно-исследовательская составляющая: программа включает блок по разработке индивидуальных и групповых проектов, ориентированных на реальные проблемы территории (качество воды, состояние зелёных насаждений, уровень шума и т. п.).
- Региональный компонент: содержание адаптировано под особенности Новосибирской области и Куйбышевского района — в программу включены темы, связанные с местными природными объектами, экологическими проблемами и особо охраняемыми территориями.
- Возрастная дифференциация внутри группы: задания и формы работы предусматривают разный уровень сложности для младших подростков (10–13 лет) и старшеклассников (14–17 лет), что позволяет эффективно работать в разновозрастном коллективе.
- Интеграция с календарём экологических дат и всероссийскими акциями: программа синхронизирована с ключевыми событиями (День воды, День Земли, «Час Земли», «Добрые крышечки» и др.).
- Формирование «экологического портфолио»: участники собирают материалы (фотоотчёты, листовки, результаты исследований, отзывы), которые могут использоваться для участия в конкурсах и представления личных достижений.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана для занятий с обучающимися 7-12 лет.

Наполняемость группы – 20 человек.

Младший школьный возраст характеризуется резкими изменениями. Исследования показывают, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста подвижности во всех основных суставах. Данный период характеризуется повышенной восприимчивостью к воспитательным воздействиям, что обусловлено такими особенностями как доверчивость, высокая познавательная активность, ориентация на мнение взрослого. Именно в этот период особенно интенсивно формируются моральные качества ребенка, волевые усилия, личностная рефлексия. Младший школьный возраст – это период впитывания, накопления знаний, период преимущественно усвоения.

Подростковый возраст – это критический возраст и в социальном, и в биологическом аспектах. Именно в подростковом возрасте заканчивается физиологическое созревание и наступает социальное взросление личности. Важность

подросткового периода определяется тем, что в нем закладываются основы и намечается общее направление в формировании жизненных установок личности. Подросткам свойственны эмоциональность, изменчивость настроения, болезненная чувствительность к несправедливости, к различным неудачам и неприятностям. Вместе с этим под влиянием очень сильных или монотонных раздражителей у подростка возникает выраженное запредельное торможение.

Объём и срок реализации программы

Объём программы — 34 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма обучения

Форма обучения — очная.

Язык обучения

Язык освоения программы — русский.

Уровень программы

Уровень программы — стартовый.

Форма реализации программы

Форма реализации — традиционная.

Режим занятий

Занятия проводятся по группам. Группы формируются из учащихся разного возраста.

Состав группы учащихся: постоянный.

Занятия проводятся в разновозрастной и смешанной по половой принадлежности группе (мальчики и девочки).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность одного академического часа — 45 минут.

Занятия проводятся строго по расписанию, которое утверждает директор школы. Расписание занятий составляется для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха учащихся администрацией, осуществляющей образовательную деятельность, по представлению педагогических работников с учётом пожеланий учащихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних, санитарно-гигиенических норм и возрастных особенностей обучающихся, а также с учётом возможностей педагогов, обучающихся, занятости кабинетов.

В течение года расписание может корректироваться в связи с производственной необходимостью. Допускается разовый перенос занятий педагогами по согласованию с администрацией школы.

Цель и задачи программы

Цель программы — формирование экологической культуры обучающихся 10–17 лет, развитие экологической компетентности и ответственного отношения к окружающей среде через сочетание теоретических знаний и практической природоохранной деятельности, включая исследовательскую работу и участие в локальных экологических проектах.

Задачи:

Предметные

- Сформировать систему базовых экологических знаний: понимание взаимосвязей в природе, роли человека в экосистемах, принципов устойчивого развития.
- Познакомить с глобальными, национальными и региональными экологическими проблемами (в том числе спецификой Новосибирской области и Куйбышевского района — качество воздуха, состояние водоёмов, обращение с отходами).
- Обучить практическим навыкам: отдельный сбор отходов, простейший экологический мониторинг (наблюдения за погодой, состоянием зелёных насаждений, качеством воды), расчёт потребления ресурсов (воды, электроэнергии).
- Дать представление о нормативно-правовой базе в сфере охраны окружающей среды на доступном уровне и о работе природоохранных организаций.
- Подготовить обучающихся к участию в конкурсах и научно-практических мероприятиях экологической направленности, обучив основам проектной деятельности и презентации результатов.

Метапредметные

- Развивать исследовательские умения: постановка проблемы, формулирование гипотезы, сбор и анализ данных, выводы.
- Формировать навыки работы с информацией: поиск достоверных источников, критическая оценка данных, обобщение и визуализация результатов (таблицы, графики, фотофиксация).
- Развивать коммуникативные и организаторские способности: умение работать в разновозрастной команде, распределять роли, публично выступать.
- Стимулировать креативное мышление через создание социальной рекламы, экокомиксов, листовок, видеороликов и других форм популяризации экологических идей.

Личностные

- Воспитывать бережное и ответственное отношение к природе родного края, развивать чувство сопричастности к решению локальных экологических проблем.

- Формировать экологическую этику и нормы поведения в природной среде, понимание личной ответственности за состояние окружающей среды.
- Развивать эмпатию и социальную активность: готовность участвовать в волонтерских и природоохранных акциях, помогать младшим участникам, транслировать экологические практики в семье и сообществе.
- Поддерживать ценностные установки на разумное потребление, ресурсосбережение и минимизацию экологического следа.

Планируемые результаты

Личностные

Обучающиеся будут демонстрировать:

- Экологическую ответственность и ценностные установки. Готовность бережно относиться к природе, осознанно сокращать свой экологический след, следовать принципам разумного потребления и ресурсосбережения. У младших — через простые практики (сортировка, экономия воды), у старших — через осознанный выбор и аргументацию своей позиции.
- Патриотизм и локальную идентичность. Интерес к природе родного края, понимание уникальности экосистем Новосибирской области и Куйбышевского района, готовность участвовать в их сохранении.
- Социальную активность и эмпатию. Готовность участвовать в волонтерских и природоохранных акциях, помогать в организации мероприятий, транслировать экологические практики в семье и сообществе.
- Самостоятельность и ответственность. Умение планировать свои действия в рамках команды, доводить начатое до результата, оценивать вклад в общий проект и корректировать поведение на основе обратной связи.

Метапредметные

Обучающиеся овладеют универсальными учебными действиями:

- Исследовательские и аналитические навыки. Умение ставить вопрос, формулировать гипотезу, собирать данные (наблюдения, замеры, опросы), фиксировать результаты (дневник наблюдений, фотофиксация, таблицы), делать выводы и предлагать решения. Старшеклассники смогут оформлять мини-исследования по образцу проектных работ; младшие — выполнять наблюдения по чёткому алгоритму.
- Работа с информацией. Поиск и критическая оценка источников, выделение главного, обобщение, визуализация данных (простые графики, диаграммы, коллажи, инфографика).

- Коммуникация и командная работа. Распределение ролей в разновозрастной команде, согласование действий, публичные выступления (мини-доклады, защита проекта, представление акции), умение вести конструктивный диалог с педагогами, администрацией, местными организациями.
- Планирование и самоорганизация. Составление плана акции или проекта, распределение сроков и ресурсов, контроль промежуточных результатов, рефлексия и корректировка действий.

Предметные

Обучающиеся будут знать и уметь:

- Понимать базовые экологические понятия и закономерности. Знать, что такое экосистема, круговорот веществ, пищевые цепи, антропогенное воздействие, экологический след. Понимать связь между локальными действиями и глобальными процессами (изменение климата, загрязнение водоёмов, сокращение биоразнообразия).
- Ориентироваться в региональных экологических проблемах. Знать ключевые проблемы Новосибирской области (качество воздуха, состояние водоёмов, обращение с отходами) и способы их смягчения.
- Владеть практическими навыками экологического мониторинга и быта. Проводить простые наблюдения (фенология, погода, состояние зелёных насаждений), фиксировать данные, выполнять расчёты (потребление воды/электроэнергии в быту), применять правила сортировки отходов, безопасно обращаться с опасными отходами (батарейки, лампы).
- Применять проектный подход к решению локальных задач. Формулировать проблему, ставить цель и задачи, подбирать методы, планировать мероприятия, оценивать эффект, оформлять результаты в виде отчёта, презентации, социальной рекламы, листовки, видеоролика.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации
1	Введение. Организация отряда	1	0,5	0,5	Опрос, защита символики отряда
2	История взаимоотношений человека и природы	2	1	1	Практическая работа «Путешествие в прошлое»
3	Основные понятия экологии. Сообщества и экосистемы	2	1	1	Схема «Пищевые цепи», модель экосистемы
4	Экология нашего края	3	1	2	Карта экологических

					проблем микрорайона, творческое задание
5	Человек и природа: от древних корней к культуре	2	1	1	Работа с картой расселения, творческое задание
6	Научные методы в экологии	1	0,5	0,5	Мини-доклад о философии природы
7	Человек изменяет природу. Отношение к природе в искусстве	2	1	1	Творческое задание, обсуждение
8	Окружающая среда и экологические факторы	2	1	1	Схема «Классификация экологических факторов»
9	Среды жизни: вода, воздух, почва, организм	3	1	2	Протокол исследования воды, органолептические показатели
10	Среда жизни человека. Системное строение природы	2	1	1	Схема «Компоненты окружающей среды»
11	Экологический мониторинг. Экологические системы: общие особенности организации	2	1	1	Сравнительная характеристика экосистем
12	Биологическое разнообразие и экосистемы нашего края	2	1	1	Таблица «Типы экосистем», дискуссия
13	Город и человек: взаимообусловленность существования	2	0,5	1,5	Изучение восприятия городской среды
14	Город — сложная социоприродная система. Экологические проблемы	3	1	2	Карта проблем, анкета, расчёт потребления
15	Здоровье человека в городе	2	0,5	1,5	Тест на восприятие шума, инфографика
16	Город будущего — будущее города	1	0,25	0,75	Проект «Город будущего»
17	Защита проекта	2	0	2	Публичная защита мини-проекта
	ИТОГО	34	13	21	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение (1 час)

Теория: Знакомство с программой, миссия и ценности отряда «Эколята», права и

обязанности участников, правила безопасности при проведении полевых работ и акций. Символика отряда, выбор названия и девиза, распределение ролей (координатор, исследователь, экоблогер, фотограф, организатор акций). Понятие «окружающая среда». Обмен веществом, энергией и информацией. Культура как форма адаптации человека к окружающей среде.

Практика: Создание информационного стенда/уголка отряда, разработка правил взаимодействия в разновозрастной группе, инструктаж по технике безопасности.

Дифференциация: младшие — рисуют эмблему, составляют простые правила; старшие — разрабатывают регламент работы отряда и чек-листы безопасности.

Раздел 2. История взаимоотношений человека и природы (2 часа)

Теория: Как взаимосвязаны человек и природа. Человек познаёт и изменяет природу. Древние люди: собирательство и охота, присваивающее хозяйство. Производящее хозяйство: возникновение земледелия и скотоводства. Стихийное природопользование, опустынивание. Изменение характера природопользования в процессе развития общества. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности на природу. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак».

Практика: Практическая работа «Путешествие в прошлое: изобретаем колесо». Поиск источников энергии — обсуждение и моделирование.

Дифференциация: младшие — моделируют процесс изобретения; старшие — анализируют экологические последствия перехода к производящему хозяйству.

Раздел 3. Основные понятия экологии. Сообщества и экосистемы (2 часа)

Теория: Экология — наука о взаимоотношениях живых организмов друг с другом и с окружающей средой. Направления современной экологии. Понятие «экосистема», основные компоненты. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема. Биологическое разнообразие биосферы. Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. Производители, потребители, разрушители. Круговорот органических веществ. Пищевые связи, цепи и сети. Природные и искусственные экосистемы (сравнение поля и луга). Городские экосистемы.

Практика: Аквариум как модель экосистемы. Изучение пищевых взаимосвязей в аквариуме.

Дифференциация: младшие — составляют схему пищевых цепей; старшие — сравнивают природные и искусственные экосистемы.

Раздел 4. Экология нашего края (3 часа)

Теория: Новосибирская область: территория и границы, рельеф, история

формирования. Загрязнение воздуха и его влияние на здоровье жителей. Меры борьбы с загрязнением. Роль растений города в защите воздуха. Водные ресурсы, водохранилище, загрязнение городских рек. Леса Новосибирской области, их разнообразие и значение. Охраняемые природные территории. Красные книги Новосибирской области. Животный мир области. Влияние городских условий на животных.

Практика: Работа с картами РФ и НСО. Изучение источников загрязнения воздуха в Куйбышевском районе. Выявление причин исчезновения растений и животных, обсуждение мер по их охране.

Дифференциация: младшие — работают с контурными картами, рисуют редких животных; старшие — анализируют данные о качестве воздуха и воды, готовят мини-доклад о локальной экологической проблеме.

Раздел 5. Человек и природа: от древних корней к культуре (2 часа)

Теория: Рождение Солнечной системы. Первые следы жизни на Земле. Возникновение основных групп живых организмов. Эволюция человека: проконсул, австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный. Появление рас как результат приспособления к климатическим условиям. Человек овладевает огнём. Способность человека познавать окружающий мир. Возникновение устной и письменной речи. Единство человека и природы в представлениях древних людей. Тотемизм. Мировое Древо в мифологии народов мира. Природа и человек в верованиях древних славян.

Практика: Работа с картой расселения человека: отметить регионы возникновения рас. Творческое задание — языческая символика и её экологический смысл.

Дифференциация: младшие — отмечают регионы на карте, рисуют; старшие — анализируют связь между природными условиями и культурными представлениями.

Раздел 6. Научные методы в экологии (1 час)

Теория: Философия — наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания. Философы различных эпох о взаимосвязи природы и человека. Методы экологических исследований: наблюдение, измерение, эксперимент. Научное предположение (гипотеза) и его проверка. Моделирование как современный метод изучения изменений в окружающей среде. Станция «Биосфера-2» — модель биосферы Земли.

Практика: Мини-доклад о биографии одного из философов природы (Олдо Леопольд, Генри Торо, Альберт Швейцер — по выбору).

Дифференциация: младшие — готовят короткий рассказ; старшие — анализируют вклад учёного в экологическую науку.

Раздел 7. Человек изменяет природу. Отношение к природе в искусстве (2 часа)

Теория: Два периода во взаимоотношениях человечества и природы. Углубление противоречий. Возникновение глобальных экологических проблем: сокращение биологического разнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата. Демографический взрыв. Охрана природы: история природоохранного дела в России. Особо охраняемые природные территории. Международное сотрудничество. Единство изобразительного искусства, религии и научных знаний в культуре древнего человека. Природа — источник вдохновения. Природа и архитектура. Геральдическая символика. Памятники деревянного зодчества. Азбука экологической культуры.

Практика: Творческое задание: создание плаката или коллажа «Природа в искусстве». Обсуждение: «Что может сделать каждый для сохранения равновесия в природе».

Дифференциация: младшие — рисуют, делают коллажи; старшие — анализируют геральдическую символика, предлагают идеи социальной рекламы.

Раздел 8. Окружающая среда и экологические факторы (2 часа)

Теория: Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Классификация экологических факторов: абиотические (климатические, почвенные, рельеф, химические, физические), биотические и антропогенные. Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.

Практика: Составление схемы «Классификация экологических факторов». Экскурсия в парк или на водоем с целью выявления экологических факторов.

Дифференциация: младшие — составляют схему с примерами из ближайшего окружения; старшие — проводят анализ факторов на маршруте экскурсии.

Раздел 9. Среда жизни: вода, воздух, почва, организм (3 часа)

Теория: Вода — древнейшая среда жизни. Зарождение жизни в мировом океане. Физические и химические свойства воды. Многообразие водных экосистем. Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Климатические факторы. Живые организмы осваивают воздушную среду. Влияние человека на воздушную среду: «парниковый эффект», разрушение озонового слоя. Почва — биокосная система. Состав почвы, её свойства. Почва как среда обитания живых организмов. Нарушение почв в результате деятельности человека. Организм как среда обитания. Типы паразитизма. Болезнетворные микроорганизмы. Санитарно-гигиенические нормы и правила.

Практика: Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса различных проб воды. Простейший тест на жёсткость воды. Наблюдения за распространением семян растений, переносимых ветром. Изучение состава и структуры почвы (работа с образцами).

Дифференциация: младшие — выполняют органолептические тесты по алгоритму; старшие — анализируют результаты, предлагают меры по улучшению качества воды.

Раздел 10. Среда жизни человека. Системное строение природы (2 часа)

Теория: Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества. Четыре компонента окружающей среды: естественная природная среда, преобразованная человеком природа, искусственная среда, социальная среда. Взаимодействие общества и природы. Экологическая культура. «Экологические заповеди» Т. Миллера. Понятие «система» в науке. Целостность — основное свойство систем. Классификация систем. Системное устройство мира. Иерархия природных систем. Устойчивость системы. Положительные и отрицательные обратные связи. Системный подход. А.А. Богданов. Уровни организации живого.

Практика: Создание схемы «Компоненты окружающей среды». Тест «Я и Природа». Выполнение иллюстраций к «Экологическим заповедям».

Дифференциация: младшие — рисуют схему, делают иллюстрации; старшие — анализируют системные связи, работают с тестом.

Раздел 11. Экологические системы: общие особенности организации (2 часа)

Теория: Экосистема — центральное понятие экологии. Компоненты экосистемы. Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема». Системное свойство экосистемы — круговорот веществ. Классификация экосистем: по размеру, средам жизни, происхождению. Биосфера — экосистема высшего уровня. Понятие «биом». Зональность экосистем. Трофическая структура. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи и сети. Экологические пирамиды. Круговороты веществ: углерода, кислорода, биотический. Динамика экосистем. Сукцессии: первичные и вторичные.

Практика: Сравнение экосистемы с живыми системами более низкого уровня. Изучение круговорота веществ. Классификация экосистем по критериям.

Дифференциация: младшие — заполняют таблицу классификации; старшие — анализируют трофическую структуру конкретной экосистемы.

Раздел 12. Биологическое разнообразие и экосистемы нашего края (2 часа)

Теория: Биологическое разнообразие: внутривидовое (генетическое), видовое и

экосистемное разнообразие. Биологическое разнообразие, созданное человеком: искусственный отбор, скрещивание. Проблема сохранения биологического разнообразия. Международная программа «Биологическое разнообразие». Конвенция о биологическом разнообразии России. Экосистемы суши: лес — основной тип наземных экосистем. Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов. Водные экосистемы: классификация, общие принципы организации. Пресноводные экосистемы. Экосистемы болот.

Практика: Заполнение таблицы «Основные типы экосистем суши и водоёмов нашего края». Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»

Дифференциация: младшие — заполняют таблицу с опорами; старшие — готовят аргументы для дискуссии, анализируют структуру лесного биоценоза.

Раздел 13. Город и человек: взаимообусловленность существования (2 часа)

Теория: Особенности городской среды. Восприятие городской среды жителями города. Признаки индивидуальности и выразительности города. Архитектурно-строительная бионика. Особенности восприятия различных районов города.

Практика: Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта. Изучение самоощущения человека в различных пространствах города. Выявление районов, вызывающих топофильные и топофобные образы.

Дифференциация: младшие — рисуют «Мой любимый уголок города»; старшие — проводят социологический опрос, анализируют данные.

Раздел 14. Город — сложная социоприродная система. Экологические проблемы (3 часа)

Теория: Город — сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты. Подсистемы города. Градообразующие и градообслуживающие отрасли. Экосистемный подход к изучению городской среды. Комфортность городской среды. Концепция устойчивого развития. Экологический мониторинг. Основные экологические проблемы городов: загрязнение воздуха, кислотные дожди, парниковый эффект, деградация водных ресурсов, истощение энергетических ресурсов. Классификация загрязнений: физическое, химическое, биологическое, механическое. Проблема ресурсосбережения: вода и электроэнергия. Городской транспорт как источник загрязнения. Смог.

Практика: Система снабжения города питьевой водой. Анкета для семьи «Экономно ли ваша семья расходует электроэнергию?». Определение рейтинга экологических проблем города. Нанесение на план города источников загрязнения.

Дифференциация: младшие — заполняют анкеты, рисуют схемы; старшие —

анализируют данные, готовят инфографику, предлагают решения.

Раздел 15. Здоровье человека в городе (2 часа)

Теория: Понятие «здоровье». Модели здоровья. Особенности здоровья горожан. Факторы городской среды, влияющие на здоровье. Влияние физического и химического загрязнения на здоровье. Установление корреляции между действием факторов и изменением состояния здоровья. Курение, алкоголь как факторы риска.

Практика: Тест на индивидуальное восприятие уровня шума. Социологический опрос жителей о проблеме шумового загрязнения. Инфографика «Мой экологический след и здоровье».

Дифференциация: младшие — выполняют тест, рисуют плакаты; старшие — анализируют результаты опроса, готовят инфографику.

Раздел 16. Город будущего — будущее города (1 час)

Теория: Перспективы развития городов. Город будущего — экологичный город. Равновесие между природной и урбанизированной средой. Направления экологизации: создание экологичных кварталов, строительство экосити (экополисов). Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов.

Практика: Разработка проекта «Город будущего» с учётом заданных параметров (численность населения, энергообеспечение, транспорт). Описание динамики изменения экологических характеристик города.

Дифференциация: младшие — рисуют город будущего; старшие — разрабатывают проект с расчётами и обоснованиями.

Раздел 17. Защита проекта (2 часа)

Теория: —

Практика: Презентация подготовленного материала. Публичная защита мини-проекта: актуальность, методы, выводы. Обсуждение и рефлексия.

Дифференциация: младшие — представляют коллективный проект; старшие — индивидуальные исследовательские проекты.

Система контроля

Форма текущего контроля и аттестации

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает развитие личностных качеств, поэтому в системе диагностики учитываются три группы показателей:

- предметные, фиксирующие предметные результаты, достигнутые в процессе освоения образовательной программы (мониторинг уровня обученности);
- личностные, выражающие изменения личностных качеств ребенка под влиянием

занятий в объединении.

- метапредметные результаты, раскрывающие формирование коммуникативных, регулятивных и познавательных навыков.

Мониторинг предметных результатов проводится 2 раза в год и позволяет выявить уровень формирования предметных навыков в результате освоения образовательной программы.

Мониторинг личностных и метапредметных результатов освоения программы также проводится в 2 этапа: за 1 полугодие и в конце учебного года.

Для контроля результативности освоения обучающимися содержания программы предусмотрены следующие виды контроля:

Входной контроль проводится в целях определения уровня начальной подготовки обучающихся к изучению материала, определения методик и технологий работы с обучающимися, подбора коммуникативных игр и творческих заданий для дальнейшей работы с обучающимися.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в целях определения уровня достижения обучающимися планируемых результатов освоения содержания конкретного занятия.

Итоговая аттестация – защита проекта

Оценочные материалы

Оценочные материалы для мониторинга предметных результатов.

Для проведения мониторинга предметных результатов используются тематические вопросы, тестовые задания, разработанные педагогом.

Оценочные материалы для мониторинга личностных и метапредметных результатов.

Входной контроль проводится в форме индивидуальной беседы с каждым обучающимся на первом занятии.

Текущий контроль проводится в форме выполнения коллективной рефлексии, педагогического наблюдения, выполнения тестирований, решения ситуационных задач, устного опроса, бесед.

Итоговая аттестация: комплексная оценка достижения предметных, метапредметных и личностных результатов, готовность к самостоятельной проектной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель и задачи, целевые ориентиры

Цель программы — сформировать у участников программы экологическую культуру и ответственное отношение к окружающей среде, развить социальную активность и навыки конструктивного взаимодействия, а также создать условия для личностного роста и самореализации через практико-ориентированную природоохранную деятельность.

Задачи воспитания:

- Формирование ценностного отношения к природе — воспитать понимание уникальности и уязвимости природных систем, ценности природного наследия родного края, необходимости бережного отношения к ресурсам.
- Развитие экологической грамотности и компетенций — сформировать навыки экологически ответственного поведения в быту и в общественной деятельности.
- Воспитание социальной ответственности и гражданской позиции — развить готовность участвовать в локальных экологических инициативах, брать ответственность за результат общего дела.
- Развитие метапредметных и личностных качеств — сформировать умение работать в команде, планировать и реализовывать проекты, публично представлять результаты, критически оценивать информацию.
- Поддержка личностного самоопределения — создать условия для выявления и развития индивидуальных интересов и способностей участников (исследователь, организатор, медиаспециалист, практик).
- Укрепление культуры сотрудничества и взаимопомощи — формировать уважительное отношение к разным ролям в команде, навыки разрешения конфликтов, поддержки младших участников.

Формы и методы воспитания

Формы воспитания

Практико-ориентированные (основные):

- Экологические акции и трудовые десанты (уборка прибрежной зоны, раздельный сбор отходов, посадка деревьев): формируют опыт ответственного поведения, дают быстрый видимый результат.
- Полевые исследования и мониторинг (учёт мусора, описание зелёных насаждений, замеры качества воды по простым методикам): развивают наблюдательность, умение фиксировать данные.
- Проектная деятельность (мини-проекты, исследовательские работы, социальные проекты): формирует самостоятельность, планирование, работу с источниками.
- Расчёт экологического/экономического эффекта (сколько деревьев «спасается» при сборе макулатуры, сколько воды экономится): учит связывать повседневные действия с измеримым результатом.

Познавательно-дискуссионные:

- Проблемные беседы и круглые столы («Что делать с мусором в микрорайоне?», «Как изменение климата влияет на наш город?»): помогают формировать ценностные установки, учат аргументировать позицию.

- Кейс-занятия (разбор реальных ситуаций с опорой на данные): развивают критическое мышление и умение принимать решения.
- Мини-лектории с экспертами (эколог, сотрудник ООПТ, представитель регоператора по ТКО): расширяют кругозор и показывают практическую значимость темы.

Творческие и медиа:

- Создание просветительских продуктов (плакаты, листовки, посты, видеоролики, подкасты): развивают коммуникацию, умение доносить идею до разной аудитории.
- Фото- и видеофиксация акций и исследований: формирует культуру документирования результатов.
- Эко-сторителлинг (рассказы о своих делах, интервью с участниками): усиливает рефлексию и мотивацию.

Игровые и событийные:

- Деловые и ролевые игры («Совет микрорайона», «Пресс-конференция по экологической проблеме»): тренируют навыки переговоров, распределения ролей, аргументации.
- Квесты и маршрутные игры по территории (поиск источников загрязнения, учёт зелёных зон): делают обучение активным и наглядным.
- Тематические дни и недели (День воды, День леса, «Неделя без одноразового пластика»): создают событийный контекст и поддерживают мотивацию.

Индивидуальные и рефлексивные:

- Индивидуальные маршруты и личные планы действий (3 привычки, которые я внедрю дома/в школе): помогают перевести общие знания в личный опыт.
- Рефлексивные листы и дневники участника: фиксируют изменения в поведении и мышлении, служат доказательной базой для итоговой аттестации.

Методы воспитания

Методы формирования сознания и ценностных установок:

- Метод примера и личного опыта: педагог показывает собственные практики (сортировка, экономия ресурсов), делится личным опытом участия в акциях.
- Дискуссия и обсуждение дилемм: разбор неоднозначных ситуаций (например, «пластик или бумага — что экологичнее в нашем случае?») учит видеть сложность проблемы.
- Разъяснение и убеждение через данные: вместо общих призывов — конкретные факты и расчёты (нормативы, статистика, локальные данные).

Методы организации деятельности и формирования опыта поведения:

- Педагогическое требование и инструктаж: чёткие правила безопасности и стандарты работы (как фиксировать данные, как вести себя на маршруте).
- Поручение и распределение ролей: каждому участнику даётся понятная роль (исследователь, фотограф, координатор, спикер) с зоной ответственности.
- Упражнение и приучение: регулярные мини-практики (еженедельная сортировка, учёт потребления воды) закрепляют привычки.

- Создание воспитывающих ситуаций: ситуации выбора, ситуации успеха, ситуации ответственности (самостоятельное планирование акции).

Методы стимулирования и мотивации:

- Соревнование в кооперации: баллы за полноту данных, корректность расчётов, качество фотофиксации.
- Поощрение и признание: сертификаты, благодарности, публикации в соцсетях, стенд «Наши достижения».
- Ситуация успеха и авансирование доверия: заранее поручать посильные, но значимые задачи.

Методы контроля, самоконтроля и самооценки:

- Чек-листы и протоколы наблюдений: стандартизируют фиксацию результатов и делают критерии прозрачными.
- Взаимооценка и обратная связь в команде: участники оценивают вклад друг друга по простым критериям.
- Рефлексия: короткие регулярные формы («3 вопроса» в конце занятия, итоговая анкета), анализ «что получилось/не получилось, почему, что делать дальше».

Условия организации воспитания

- Нормативно-правовые: локальные акты, согласования выездов, инструктажи по безопасности, документы для фиксации результатов.
- Кадровые: педагог-куратор, эксперты (по согласованию), наставничество старших участников над младшими.
- Материально-технические: инвентарь для акций, средства фиксации данных, наглядные и творческие материалы; как альтернатива — цифровые инструменты (приложения, Google-формы, таблицы).
- Пространственные: кабинет для теории, локальная территория для практики (парк, пришкольный участок), доступ к интернету.
- Временные: занятия 1 раз в неделю, проектные блоки по 2–4 недели, тематические недели, резерв времени (10–15%).
- Психолого-педагогические: дифференцированные задания, безопасная среда, прозрачные критерии оценки, учёт индивидуальных особенностей.
- Взаимодействие с семьёй и сообществом: информирование родителей, совместные эко-челленджи, партнёрства с администрацией, регоператором, НКО.
- Фиксация результатов: портфолио участника, цифровой архив, публичные презентации, облачное хранение данных.

Календарный план воспитательной работы

Название мероприятия	Цель проведения	Сроки проведения
Входная диагностика (анкета + мини-задание)	Определить исходный уровень знаний, мотивации и навыков участников для дифференциации заданий	Сентябрь (1-я неделя)
Торжественное открытие программы «Эколята» (линейка/квест)	Сформировать чувство принадлежности к отряду, познакомить с целями и правилами	Сентябрь (2-я неделя)

	работы	
Трудовой десант «Чистый берег» (уборка прибрежной зоны + учёт мусора)	Сформировать опыт ответственного поведения, отработать навыки учёта отходов	Октябрь (1-я суббота)
Полевой мониторинг зелёных насаждений (учёт деревьев)	Развить навыки наблюдений и фиксации данных, сформировать понимание ценности зелёной инфраструктуры	Октябрь (3-я неделя)
«День без одноразового пластика» (челлендж в школе и дома)	Закрепить экологически ответственные привычки, вовлечь семьи	Ноябрь (1 неделя)
Кейс-занятие «Мусор в микрорайоне: что делать?»	Развить критическое мышление, умение предлагать реалистичные решения	Ноябрь (4-я неделя)
Мини-проект «Экослед моего класса» (расчёт потребления)	Сформировать навыки проектной деятельности, расчётов и презентации результатов	Декабрь (3 недели)
Акция «Собери макулатуру — спаси дерево»	Показать измеримый результат природоохранных действий	Январь (2–3 недели)
Медиа-практикум «Эко-пост для родителей»	Научить адаптировать экологическое сообщение под разную аудиторию	Февраль (2 занятия)
Тематический день «День воды» (учёт водопотребления, эксперименты)	Актуализировать проблему сохранения водных ресурсов	Март (1 день + 1 неделя учёта)
Ролевая игра «Совет микрорайона» (обсуждение локальной проблемы)	Отработать навыки переговоров, распределения ролей, аргументации	Апрель (1 занятие)
Предзащита проектных работ (мини-выступления, обратная связь)	Подготовить участников к защите проектов, отработать ответы на вопросы	Май (1–2 недели)
Итоговая конференция «Наши эко-дела» (защита проектов, выставка)	Продемонстрировать результаты работы, публично зафиксировать достижения	Май (финальное занятие)
Рефлексивная встреча «Что я изменил и что продолжу»	Зафиксировать динамику результатов, спланировать дальнейшие действия	Май (последняя неделя)

РАЗДЕЛ 3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2026-2027	14 сентября 2026	17 мая 2027	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

Форма календарного учебного графика регламентируется «Положением о порядке разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы».

<https://4sosh.ru/sveden/files/05c0c513ef14a621eee04ee214140db8.pdf>

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, владеющий специальными знаниями в области естественнонаучной направленности.

Материально-техническое обеспечение

- учебная аудитория;
- столы учебные — 10 шт;
- стулья ученические — 20 шт;
- доска учебная — 1 шт;
- компьютеры (ноутбуки) — 20 шт.

Методическое обеспечение

Учебно-методические материалы

- Рабочая программа с пояснительной запиской, целями, планируемыми результатами, календарно-тематическим планом и фондом оценочных средств.
- Положение об отряде «Эколята» (статус, права/обязанности участников, правила безопасности, порядок участия в конкурсах).
- Приказ по школе о реализации программы и закреплении ресурсов (кабинет, инвентарь, доступ к облаку).
- Формы согласий: на фото/видеофиксацию, на участие в выездных мероприятиях, на обработку персональных данных.

Методы и педагогические технологии

1. Деятельностный подход

Суть: знания формируются через действие — замер, учёт, расчёт, фиксация, анализ. Теория даётся ровно столько, сколько нужно для выполнения конкретного дела.

Инструменты и приёмы:

- Стандартизированные протоколы и чек-листы: «Карта точек отбора проб», «Протокол замера уровня воды», «Чек-лист учёта мусора по фракциям».
- Простые измерительные действия: линейка/рулетка, термометр, pH-полоски, весы.
- Расчёт эффекта на занятии: готовые таблицы с формулами (например, «сколько деревьев спасает 1 кг макулатуры»).
- Фотофиксация и карты: Яндекс Карты/Google Карты (метки точек, скриншоты), фото «до/после».

2. Проектная деятельность

Суть: от локальной проблемы к мини-проекту с данными, расчётами и планом внедрения. Структура приближена к требованиям конкурсных проектов.

Этапы и инструменты:

1. Проблема и цель: чёткая формулировка (не «спасти природу», а «снизить объём смешанных отходов в школе на 15% за месяц»).
2. Методы и план: распределение ролей, календарь действий, список инструментов.
3. Данные и расчёты: таблицы с формулами, карты с метками, фотофиксация.
4. Решение и план внедрения: реалистичные предложения с учётом бюджета и доступа на территорию.
5. Презентация и защита: 7–10 слайдов, 5 минут выступления, тренировка ответов на вопросы.

3. Игровые технологии и проблемно-ориентированное обучение

Форматы и приёмы:

- Квест «Эколята»: маршрут с 3–5 заданиями (найти и отметить проблемную точку, сделать замер, фото, заполнить чек-лист).
 - Ролевая игра «Совет микрорайона»: роли (глава, эколог, представитель бизнеса, жители). Задача — согласовать решение по реальной проблеме.
 - Кейс-задания: разбор реальных ситуаций с ограничениями (бюджет, доступ на территорию, сезонность).
 - Мини-соревнования: кто точнее и быстрее заполнит чек-лист, сделает замер и посчитает эффект.
 - 4. Использование интерактивных форм и цифровых инструментов
- Готовые связки «задача — инструмент»:
- Учёт и чек-листы: Google Формы/Яндекс Формы → Google Таблицы (учёт, графики).
 - Карты и навигация: Яндекс Карты/Google Карты (отметка точек, скриншоты).
 - Медиа и презентации: Canva (плакаты), CapCut (ролики), Google Слайды (презентации).
 - Хранение и демонстрация: единая папка в облаке + QR-код на папку.

5. Педагогическая диагностика

Формы и инструменты:

- Критериальные матрицы: 0–2 балла по каждому критерию (точность данных, полнота учёта, качество расчётов, презентация, командная работа).

- Портфолио участника: дневник наблюдений, черновики, финальные версии проектов, рефлексивные листы, фото и карты.
- Рефлексия: «3 вопроса» (что получилось, что не получилось, что делать дальше), «лестница достижений».
- Предзащита проекта: чек-лист «Готовность к защите» + тренировка вопросов.
- Наблюдение и фиксация: педагог отмечает уровень самостоятельности, умение работать в команде, точность измерений.

Форма учебных занятий

В рамках программы используется широкий спектр форм учебных занятий, что позволяет сделать обучение максимально практико-ориентированным, интересным и эффективным. Выбор формы зависит от этапа обучения, темы занятия и возраста детей.

По типу организации деятельности:

- Фронтальная форма. Педагог даёт общую инструкцию, показывает образец, разбирает типовой протокол. Подходит для знакомства с методикой.
- Групповая форма. Микрогруппы по 3–5 человек выполняют однотипные задания на разных точках. Даёт сопоставимые данные и тренирует командную работу.
- Парная форма. Удобно для точных замеров: один фиксирует показания, второй записывает и фотографирует.
- Индивидуальная форма. Каждый участник ведёт личный дневник наблюдений, заполняет рефлексивный лист, готовит свою часть презентации.

По видам занятий:

- Теоретико-практические занятия (в кабинете):
Цель: освоить методику, подготовить инструменты, распределить роли. Формат: мини-лекция (10–15 мин) + инструктаж + отработка на образцах.
- Проектные сессии:
Цель: превратить собранные данные в проект. Формат: работа в микрогруппах с шаблонами. Этапы: обработка данных → визуализация → сборка заявки → предзащита.
- Игровые и проблемные занятия:
Цель: отработать аргументацию, поиск реалистичных решений, работу с ограничениями. Форматы: квест, ролевая игра, мини-соревнование.

Информационное обеспечение

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678) (в ред. от 01.07.2025);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26» (вступает в силу с 01.09.2026);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» (в ред. от 17.03.2025);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 21.04.2023);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Приказ Министерства образования Новосибирской области от 03.04.2026 № 421 «О внесении изменений в приказ министерства образования Новосибирской области от 24.12.2019 № 3260».

Литература, использованная при составлении программы

10. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. — Ярославль: «Академия развития», 1998. — 240 с.
11. Буковская Г.В. Игры, занятия по формированию экологической культуры младших школьников. — М.: Владос, 2004.
12. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. — М.: Школа-Пресс, 2002.

13. Захлебный А.Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. — М.: Просвещение, 1984.
14. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. — М.: Аркти, 2005.
15. Трайтак Д.И. Биология: Справочные материалы. — М.: Просвещение, 1987. — 207 с.

Литература для учащихся

16. Брем А. Жизнь животных. Птицы. Т. 1. — СПб.: «Ленинградское издательство», 2008. — 288 с.
17. Плешаков А.А., Румянцев А.А. Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики. — М.: Просвещение.
18. Скиба Т.В. Большая детская энциклопедия в вопросах и ответах. — Ростов н/Д: Владис, 2012. — 416 с.
19. Чернова Н.М., Галушин В.М., Жигарев И.А. Экология. 10–11 классы: учебник. — М.
20. Хомутова И.В. Экологическая безопасность. 10–11 классы. Школьный экологический мониторинг: практикум. — М.

Интернет-ресурсы

21. Красная книга России. Информационный портал о редких и исчезающих видах животных, растений и грибов.
22. Раздельный Сбор. Экологическое движение. Методические материалы по раздельному сбору отходов.
23. Эковики. Экологический портал-справочник. Инструкции и прикладная информация.
24. Экоинформ. Агентство экологической информации. Новости и материалы по экологии.
25. Biodat. База данных по Красной книге РФ. Онлайн-версия.

РАЗДЕЛ 4. ПРИЛОЖЕНИЕ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Приложение 1

Тематический календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Всего	Теория	Практ.	Форма занятия	Форма контроля
1		Знакомство с программой «Эколята»: миссия, ценности, права и обязанности. Символика отряда, выбор названия и девиза. Распределение ролей. Инструктаж по ТБ	1	0,5	0,5	Комбинированное (беседа + групповая работа)	Анкетирование «Что я хочу сделать для природы»; фиксация ролей
2		Взаимосвязь человека и природы. Древние люди: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Производящее хозяйство: земледелие и скотоводство	1	0,5	0,5	Лекция-беседа с визуалом	Опрос (5 вопросов); схема «Присваивающее и производящее хозяйство»
3		Практическая работа «Путешествие в прошлое: изобретаем колесо». Источники энергии. «Экологический рюкзак»	1	0,5	0,5	Практическая работа	Модель/рисунок; описание источников энергии
4		Экология как наука. Понятие «экосистема», компоненты. Биосфера. Биоразнообразие. Сообщество организмов. Производители, потребители, разрушители. Пищевые цепи	1	1	0	Лекция-беседа	Схема «Пищевые цепи в моём районе»
5		Практическая	1	0	1	Практическая	Описание

		работа: аквариум как модель экосистемы. Изучение пищевых взаимосвязей. Природные и искусственные экосистемы (сравнение поля и луга)				работа	экосистемы; сравнительная таблица
6		Новосибирская область: территория, границы, рельеф. Загрязнение воздуха и влияние на здоровье. Меры борьбы	1	0,5	0,5	Работа с картами РФ и НСО	Контурная карта; 3 факта о рельефе
7		Роль растений в защите воздуха. Водные ресурсы, водохранилище, загрязнение рек. Леса НСО. Изучение источников загрязнения	1	0,5	0,5	Поиск информации	Таблица «Источники загрязнения в районе»
8		Красные книги НСО. Животный мир. Правила поведения в природе. Охраняемые территории	1	0	1	Творческое задание	Паспорт 1 редкого вида; памятка
9		Эволюция человека. Появление рас. Овладение огнём. Возникновение речи. Практика: работа с картой расселения	1	0,5	0,5	Работа с информацией	Карта расселения с отметками
10		Единство человека и природы в представлениях древних. Тотемизм. Мировое Древо. Верования славян. Практика: творческое задание	1	0,5	0,5	Творческое задание	Рисунок/коллаж «Древо жизни»
11		Философы о взаимосвязи природы и	1	0,5	0,5	Семинар + мини-доклад	Мини-доклад (3–5 мин)

		человека. Методы исследований. Моделирование. Станция «Биосфера-2». Мини-доклад о философии природы					
12		Два периода взаимоотношений человечества и природы. Глобальные проблемы. Демографический взрыв. Охрана природы. ООПТ. Международное сотрудничество	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Таблица «Проблема — причина — решение»
13		Природа в искусстве. Наскальная живопись. Природа и архитектура. Геральдика. Деревянное зодчество. Практика: создание плаката	1	0,25	0,75	Творческая мастерская	Плакат/коллаж «Природа в искусстве»
14		Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Классификация факторов. Приспособительные реакции	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Схема «Классификация экологических факторов»
15		Экскурсия в парк/на водоём: выявление и изучение экологических факторов	1	0	1	Экскурсия (с соблюдением ТБ)	Протокол наблюдений
16		Вода — древнейшая среда жизни. Свойства воды. Многообразие водных экосистем. Загрязнение. Практика:	1	0,5	0,5	Лекция + практикум	Протокол исследования воды

		органолептические свойства воды					
17		Атмосфера Земли. Климатические факторы. Влияние человека на воздух: парниковый эффект, озоновый слой. Почва — биокосная система	1	0,5	0,5	Лекция + работа с образцами	Схема «Состав почвы»
18		Организм как среда обитания. Типы паразитизма. Болезнетворные микроорганизмы. Практика: тест на жёсткость воды, изучение почвы	1	0	1	Практическая работа	Результаты теста; схема почвенной биоты
19		Биосфера. Четыре компонента окружающей среды. Взаимодействие общества и природы. Экологическая культура. «Экологические заповеди». Понятие «система»	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Схема «Компоненты окружающей среды»
20		Целостность систем. Классификация. Иерархия. Устойчивость. Обратные связи. Практика: тест «Я и Природа», иллюстрации	1	0,25	0,75	Практикум + творческое задание	Тест; иллюстрации (3–5 шт.)
21		Экосистема — центральное понятие. Компоненты. Биоценоз, биотоп, экосистема. Круговорот веществ. Классификация. Биом. Зональность	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Сравнительная таблица экосистем
22		Трофическая структура. Продуценты, консументы,	1	0,25	0,75	Практическая работа	Схема трофической структуры

		редуценты. Энергия. Пищевые цепи. Пирамиды. Круговороты веществ. Динамика. Сукцессии					
23		Биоразнообразие: уровни. Разнообразие, созданное человеком. Проблема сохранения. Экосистемы суши: леса. Классификация. Охрана	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Таблица «Типы экосистем суши»
24		Водные экосистемы. Пресноводные. Болота. Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды?»	1	0,25	0,75	Дискуссия + таблица	Аргументы; таблица водных экосистем
25		Особенности городской среды. Восприятие города жителями. Индивидуальность города. Архитектурно- строительная бионика	1	0,5	0,5	Лекция-беседа	Описание «Мой любимый уголок» / опрос
26		Изучение восприятия городской среды. Самоощущение. Топофильные и топофобные образы. Практика: социологический опрос	1	0	1	Практическая работа	Карта восприятия + опрос
27		Город — сложная многоуровневая система. Подсистемы. Экосистемный подход. Комфортность. Устойчивое развитие. Мониторинг	1	0,75	0,25	Лекция-беседа	Схема «Подсистемы города»

28		Экологические проблемы городов. Загрязнение. Классификация. Транспорт. Смог. Практика: анкета по электроэнергии	1	0,25	0,75	Практическая работа	Анкета «Экономно ли расходуете электроэнергию?»
29		Ресурсосбережение: вода и электроэнергия. Рейтинг проблем. Практика: карта загрязнений, расчёт потребления	1	0	1	Практическая работа	Карта загрязнений + расчёт
30		Здоровье человека в городе. Факторы среды. Влияние загрязнения. Практика: тест на восприятие шума	1	0,5	0,5	Лекция + тестирование	Результаты теста; таблица факторов
31		Социологический опрос о шумовом загрязнении. Инфографика «Экологический след и здоровье». Курение, алкоголь — факторы риска	1	0	1	Практическая работа	Инфографика / плакат; сводка опроса
32		Город будущего — экологичный город. Экологизация. Экореконструкция. Практика: проект «Город будущего»	1	0,25	0,75	Проектная работа	Проект «Город будущего»
33		Подготовка к защите: оформление материалов, репетиция. Предзащита проектов	1	0	1	Проектная сессия	Чек-лист готовности; черновик презентации
34		Публичная защита мини-проектов. Рефлексия. Награждение. Итоговая конференция «Наши эко-дела»	1	0	1	Защита проектов	Защита проекта (презентация + вопросы)
		Итого	34	13	21		