

**«От цифровой грамотности
к климатической активности: методология
интеграции ключевых компетенций в
дополнительном образовании детей»**

Методическая разработка

Аннотация

Методическая разработка предлагает интегрировать цифровую грамотность, экологическую активность и использование ИИ в дополнительном образовании детей 7–18 лет через проектную деятельность.

Сарафян Светлана Владимировна,
заместитель директора

Сочи 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Нормативно-правовая и концептуальная основа.....	3
3. Цель и задачи.....	4
4. Содержательная модель интеграции компетенций.....	4
5. Возрастная дифференциация содержания	5
6. Методология: проектно-исследовательская деятельность	6
с применением ИИ.....	6
7. Инструменты и ресурсы для педагога дополнительного образования.....	6
8. Заключение	7
9. Приложения	9
10. Список использованных источников	13

1. Введение

Современное общество сталкивается с двумя глобальными вызовами, напрямую влияющими на будущее подрастающего поколения: стремительной цифровизацией всех сфер жизни и усугубляющимися последствиями климатических изменений. Реализуя национальные проекты «Образование», «Экология» и программу «Цифровая экономика», система дополнительного образования детей (ДОД) призвана не только адаптироваться к этим вызовам, но и стать площадкой для формирования у обучающихся целостной системы ключевых компетенций, сочетающих цифровую грамотность, экологическое сознание, гражданско-патриотическую позицию и способность к социально значимым действиям. Настоящая методическая разработка направлена на оказание практической помощи педагогам дополнительного образования в проектировании и реализации образовательных программ, интегрирующих цифровые и экологические компетенции в единую воспитательно-образовательную среду.

Особое внимание уделено роли **искусственного интеллекта (ИИ)** как педагогического инструмента, позволяющего повысить эффективность образовательного процесса, персонализировать обучение и поддержать исследовательскую деятельность обучающихся.

2. Нормативно-правовая и концептуальная основа

Обновление содержания ДОД осуществляется в рамках следующих документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» — закрепляет право детей на получение дополнительного образования, направленного на развитие личности.

Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р) — определяет приоритеты: вариативность, сетевое взаимодействие, индивидуализация, цифровизация.

Федеральная целевая программа «Развитие воспитания в Российской Федерации на 2021–2025 годы и на период до 2030 года» — акцентирует внимание на экологическом, патриотическом и духовно-нравственном воспитании.

Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474 назывался «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»

— утверждает национальную цель по сохранению уникальных экосистем и биоразнообразия.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации — определяет цифровую грамотность как базовую компетенцию современного гражданина.

Методические рекомендации Минпросвещения России по реализации воспитательной деятельности и формированию функциональной грамотности.

Ключевой идеей является переход от изолированного преподавания «цифры» и «экологии» к их синергетической интеграции через проектную деятельность, исследовательские практики и социальное проектирование, усиленное возможностями ИИ.

3. Цель и задачи

Цель:

Формирование у обучающихся 7–18 лет комплекса ключевых компетенций, объединяющих цифровую грамотность и экологическую ответственность, через обновлённое содержание программ дополнительного образования с использованием ИИ как педагогического инструмента.

Задачи:

- Определить содержательные компоненты интегрированной модели «цифровая грамотность + экологическая активность + ИИ-педагогика».
- Предложить возрастную дифференциацию подходов и форм работы.
- Разработать методологию проектно-исследовательской деятельности с применением ИИ.
- Обеспечить соответствие программ требованиям государственной политики в области образования и экологии.
- Предоставить педагогам диагностический инструментарий и практические приложения.

4. Содержательная модель интеграции компетенций

Интеграция строится на пересечении двух блоков компетенций:

Цифровая грамотность	Экологическая активность
<ul style="list-style-type: none">• Безопасное и этичное поведение в сети• Поиск, анализ и оценка информации• Создание цифрового контента• Основы программирования и алгоритмического мышления• Использование цифровых инструментов для решения задач	<ul style="list-style-type: none">• Понимание причин и последствий климатических изменений• Навыки бережного отношения к природным ресурсам• Участие в экологических инициативах• Мониторинг состояния окружающей среды

	• Формирование устойчивого образа жизни
--	---

Интегрирующий элемент — гражданская активность: ребёнок использует цифровые навыки не для развлечения, а для решения реальных экологических проблем своего двора, школы, города или региона.

Усиливающий элемент — искусственный интеллект: педагог дополнительного образования использует ИИ для автоматизации рутинных задач, персонализации обучения и поддержки исследовательских проектов.

5. Возрастная дифференциация содержания

1. Младший школьный возраст (7–10 лет)

Акцент: наблюдение, игра, первичные навыки, эмоциональное отношение.

Цифровая грамотность: безопасное использование планшета/компьютера, работа с детскими платформами («Яндекс.Учебник», «Учи.ру»).

Экологическая активность: уход за растениями, сортировка мусора, участие в акциях.

ИИ-поддержка: педагог дополнительного образования использует ИИ для создания наглядных материалов и игровых заданий.

Интеграция: «цифровой дневник наблюдений за природой»; анимированный рассказ «Как я спас дерево».

2. Подростковый возраст (11–14 лет)

Акцент: исследование, команда, первые проекты.

Цифровая грамотность: Google Таблицы, инфографика, видеомонтаж.

Экологическая активность: сбор данных о качестве воздуха/воды, организация «эко-дня».

ИИ-поддержка: анализ опросов, генерация идей для контента, помощь в структурировании текстов.

Интеграция: проект «Экологическая карта нашего района»; короткометражный фильм «Будущее без пластика».

3. Старший школьный возраст (15–18 лет)

Акцент: лидерство, социальное проектирование, профессиональное самоопределение.

Цифровая грамотность: веб-сайты, мобильные приложения, ГИС-технологии, анализ больших данных.






Экологическая активность: предложения по снижению углеродного следа, сотрудничество с НКО.

ИИ-поддержка: прогнозирование, моделирование, написание кода, анализ социальных кампаний.

Интеграция: платформа «Эко-волонтёр»; IoT-система мониторинга качества воздуха.

6. Методология: проектно-исследовательская деятельность с применением ИИ

Рекомендуемая структура проекта:

-  Вызов — выявление локальной экологической проблемы.
-  Исследование — сбор данных с помощью цифровых инструментов и ИИ-анализа.
-  Проектирование решения — разработка цифрового продукта с помощью ИИ (сайт, приложение, инфографика).
-  Реализация — проведение акции, презентация решения.
-  Рефлексия — анализ результатов, фиксация в цифровом портфолио с участием ИИ.

Примеры проектов:

«Цифровой след нашей школы» — расчёт и визуализация углеродного следа.

Умный контейнер для раздельного сбора» — IoT-устройство с датчиками.

«Эко-блогер» — создание публичного сообщества Вконтакте, Telegram-канала.

7. Инструменты и ресурсы для педагога дополнительного образования

Для успешной реализации педагогам необходим доступный, удобный и функциональный инструментарий, а также качественные методические материалы. Ниже представлен подробный каталог инструментов и ресурсов, сгруппированных по их основному назначению в рамках разработки. Все инструменты подобраны с учетом их доступности в России и наличия бесплатных версий, что делает их применимыми в большинстве организаций дополнительного образования.

Цифровые платформы:

[Google Workspace for Education](#) — совместная работа, документы, таблицы, презентации.

[Canva](#), [Piktochart](#) — создание инфографики, постеров, презентаций.

[Tinkercad](#), [Arduino IDE](#) — прототипирование, 3D-моделирование, программирование микроконтроллеров.

[Google Earth Engine](#) — анализ спутниковых данных и экологических изменений (для старших школьников).

[Сириус.Курсы](#) — бесплатные курсы по программированию, экологии, ИИ и цифровым технологиям от Образовательного центра «Сириус».

ИИ-инструменты:

ChatGPT, Gemini, Яндекс.Бобёр — генерация текстов, идей, заданий, сценариев. 5.

Canva AI (Magic Studio) — создание изображений, анимаций, визуального контента.

Google Sheets (с функцией «Help me organize» и AI-анализом) — автоматический анализ данных, построение графиков, выявление трендов.

Методические материалы:

Методические рекомендации Минпросвещения России по цифровой грамотности— официальные материалы по формированию цифровой компетентности

https://nevelsk-otd-obr.shl.eduru.ru/media/2025/03/14/1324589629/Pis_mo_Minprosveshheniya_Rossii_ot_29.09.2023_N_AB-3935_06.pdf

Проект «Эколята – молодые защитники природы» — методики, игры и задания по экологическому воспитанию <http://эколята.рф>

Кейсы и материалы конкурсов:

«Большая перемена» <https://большаяперемена.онлайн/?clckid=3a>

«Код будущего» <https://kodfuture.ru>

«Планета наше достояние» <https://nashe-dostoyanie.ru/planeta/2026>

Оценка результатов:

Цифровое портфолио обучающегося

Критериальная оценка проекта (актуальность, новизна, качество продукта, социальный эффект)

Участие в конкурсах и акциях

8. Заключение

Переход от «цифровой грамотности» к «климатической активности» — это формирование новой образовательной парадигмы, в которой технологии становятся инструментом ответственного гражданского действия.

Дополнительное образование обладает уникальным потенциалом для реализации этой модели благодаря своей гибкости, вариативности содержания и глубокой ориентации на интересы, потребности и инициативу ребёнка.

В отличие от урочной системы, дополнительное образование позволяет выйти за рамки учебных планов, вовлекать обучающихся в реальные социальные и экологические практики, использовать проектные и исследовательские методы, а также гибко внедрять новые цифровые и ИИ-инструменты. Это создаёт условия, в которых каждый ребёнок может не просто освоить навыки, но и применить их для решения значимых задач — от улучшения экологической ситуации в своём дворе до участия в региональных климатических инициативах.

6.

Педагогам дополнительного образования рекомендуется:

- отказаться от «технологии ради технологии»;
- всегда связывать цифровые задачи с реальными социальными и экологическими проблемами;
- поддерживать инициативу обучающихся;
- развивать собственную цифровую и ИИ-компетентность как часть профессионального роста.

Только так дополнительное образование станет пространством, где каждый ребёнок сможет сказать: «Я не просто знаю — я могу изменить мир к лучшему».

9. Приложения

Приложение 1

Пример календарно-тематического планирования интегрированного курса «Цифровой эколог» (для возраста 12–14 лет, 36 часов)

№	Тема занятия	Основные виды деятельности	Используемые цифровые и ИИ-инструменты
1	Введение в курс. Что такое климатическая активность?	Беседа, просмотр видео, формулировка целей	VK Видео / RuTube / Яндекс.Видео, Padlet
2	Цифровая безопасность и этика	Работа с кейсами, создание правил поведения	Google Docs
3	Поиск и проверка информации в интернете	Практикум по поиску, анализ источников	Google Search, fact-checking сайты
4	Основы работы с данными	Ввод данных, построение графиков	Google Forms, Google Sheets (AI)
5	Введение в экологический мониторинг	Экскурсия, фотофиксация, сбор проб	Смартфон, Google Keep
6	Анализ экологических данных	Интерпретация графиков, выводы	Google Sheets (AI)
7	Создание инфографики	Дизайн визуального сообщения	Canva, Canva AI
8	Основы видеомонтажа	Монтаж короткого ролика	CapCut, Canva Video
9	Знакомство с датчиками (micro:bit)	Сборка простой схемы, считывание данных	micro:bit, MakeCode
10–12	Формирование команд и выбор темы проекта	Мозговой штурм, обсуждение	Miro, ChatGPT (генерация идей)
13–24	Реализация проекта (поэтапно)	Исследование, проектирование, создание продукта	Все ранее изученные инструменты + ИИ-поддержка

25–30	Подготовка к презентации	Репетиция, создание слайдов, сценария	Google Slides, Canva AI
31–34	Презентация проектов	Защита перед жюри, публикация	Вконтакте, сайт ОО
35–36	Рефлексия и оценка	Заполнение портфолио, анкетирование	Google Forms, цифровое портфолио

Шаблон проектной карты для обучающихся

Название проекта: _____

Команда: _____

Руководитель: _____

1. **Вызов:** Какая экологическая проблема нас волнует?

2. **Цель проекта:** Что мы хотим изменить?

3. **План действий:**

Этап 1: Исследование

Этап 2: Проектирование

Этап 3: Реализация

Этап 4: Презентация и Рефлексия

4. **Продукт проекта:**

5. **Инструменты и ресурсы:**

6. **Взаимодействие с ИИ-партнером:**

Задача: _____

Инструмент: _____

Результат: _____

**Список всероссийских конкурсов и акций
по цифровой грамотности и экологии**

- **«Большая перемена»** — конкурс для школьников 8–11 классов, включает направления по IT и экологии.
- **«Код будущего»** — конкурс по программированию и цифровым технологиям.
- **«Эко-Герои»** — конкурс экологических проектов для детей и подростков.
- **«Эколята – молодые защитники природы»** — образовательная акция для младших школьников.
- **«Цифровой прорыв. Школьники»** — хакатоны по решению задач с использованием цифровых технологий.
- **«Чистая страна»** — всероссийский проект по раздельному сбору отходов.
- **«Сообщество школьных экологических клубов»** — платформа для обмена опытом и участия в акциях.

10. Список использованных источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Федеральная целевая программа «Развитие воспитания в Российской Федерации на 2021–2025 годы и на период до 2030 года».
5. Методические рекомендации Минпросвещения России по вопросам цифровой трансформации образования (2022–2024 гг.).
6. Национальный проект «Экология»:
<https://национальныепроекты.рф/проекты/экология>
7. Портал «Навигатор дополнительного образования»: <https://pfdo.ru>
8. Проект «Эколята – молодые защитники природы»: <https://eco.deti-rossii.org>
9. Платформа «Сириус.Курсы»: <https://sirius.online>