Государственное бюджетное учреждение

«Республиканский центр по организации отдыха, оздоровления, занятости детей и подростков «Лето» детский оздоровительный лагерь «Мечта»

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
на методическом совете	Директор ГБУ РЦ «Лето»
ГБУ РЦ «Лето»	_____ Н.К Шимина
«____» _____ 2026г.	«_____» _____ 2026г.
	М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЭКО – ТЕХНО – ЛАБ: ТРАЕКТОРИЯ БУДУЩЕГО»

Разработчик программы:
Зам. начальника по воспитательной
и методической работе ДОЛ «Мечта»
Сусликова И.Э.

2026г.

1.ВВЕДЕНИЕ

Программа дополнительных общеразвивающих занятий «Эко-Техно-Лаб: Траектория будущего» спроектирована как ключевой образовательный элемент Программы развития ДОЛ «Мечта» ГБУ РЦ «Лето». Программа рассчитана на краткосрочную интенсивную реализацию в условиях лагерной смены 18 дней и учитывает интересы и когнитивные способности трех возрастных категорий участников — от 7 до 17 лет.

Направленность: Научно-техническая с эколого-валеологическим компонентом

Срок реализации: Интенсивный курс в рамках лагерной смены 16 учебных часов.

Форма организации: Практические занятия в лабораториях, проектные мастерские, полевые экспедиции.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на формирование у детей метапредметных компетенций (инженерного мышления, цифровой грамотности, экологического сознания и навыков заботы о здоровье) через включение их в проектную деятельность.

Интеграция с инфраструктурой лагеря: занятия проходят на базе созданных модулей: «Эко-Технолаб», «Зеленый купол» (сити-ферма), «Валео-Сфера» (центр БОС и релаксации) и интерактивной эко-тропы лагеря.

2. ВОЗРАСТНЫЕ ТРЕКИ И ПРИОРИТЕТЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа реализуется дифференцированно по трем возрастным уровням, каждый из которых имеет свой фокус внимания и итоговый продукт.

Трек «Эко-Патруль» (7–10 лет) — Ознакомительный уровень

- **Ведущий метод:** Проблемно-игровой, сказкотерапия, игровое экспериментирование, арт-технологии.

- **Фокус:** Базовые экологические привычки, знакомство с миром природы и технологий, первичная адаптация в ИТ-среде.

- **Итоговый продукт:** Творческий мини-проект (живой микрозеленый сад, собранный своими руками, интерактивный плакат или LEGO-макет «Чистый лагерь»).

Трек «Зеленый Цифровой Город» (11–13 лет) — Базовый уровень

- **Ведущий метод:** Командный проектный метод, исследовательские экспедиции, программирование простых алгоритмов.

- **Фокус:** Формирование групповой идентичности через командные ИТ- и эко-задачи, основы самоконтроля состояния организма.

- **Итоговый продукт:** Работающий прототип устройства (например, автоматическая кормушка для птиц или датчик влажности почвы для отрядного цветка) и его защита.

Трек «Инженеры Биосферы» (14–17 лет) — Продвинутый уровень

- **Ведущий метод:** Кейс-метод, коучинг, профессиональные пробы, самостоятельные научные исследования.

- **Фокус:** Осознанное профессиональное самоопределение, развитие лидерских soft skills, проектирование дорожной карты «Мечты».

- **Итоговый продукт:** Комплексный технологический или исследовательский проект (цифровая карта экосистемы лагеря, программа здоровье сбережения отряда на основе фитнес-трекеров).

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ПО МОДУЛЯМ И ВОЗРАСТАМ)

Курс рассчитан на **6 основных блоков** (по 2–3 академических часа на каждый блок).

Блок 1. Введение в трек. Проектирование «Мечты»

- 7–10 лет: Игра-путешествие «Тайны природы лагеря Мечта». Знакомство с правилами безопасности в лаборатории. Рисуночный экспресс-тест «Моя заветная эко-мечта».

- 11–13 лет: Тимбилдинг-тренинг «Создаем Эко-НИИ». Распределение ролей в проектных командах (аналитики, инженеры, дизайнеры). Входное анкетирование.

- 14–17 лет: Форсайт-сессия «Мир 2035: Технологии и экология». Постановка целей проекта по SMART. Знакомство с эко- и ИТ-трендами Татарстана (Иннополис, ИТ-парк).

Блок 2. Модуль «Цифровая экология и ГИС»

- 7–10 лет: Экспедиция по эко-тропе лагеря. Измерение температуры воздуха, влажности и освещенности в разных точках с помощью детских цифровых лабораторий.

- 11–13 лет: Практикум «Эко-мониторинг водоема». Отбор пробы воды в лагере, измерение pH и мутности датчиками Releon. Фиксация уровня шума в лагере в тихий час и во время дискотеки.

- 14–17 лет: Лабораторная работа «ГИС-картографирование». Обработка данных с метеостанции лагеря, построение цифровой тепловой и экологической карты территории ДОЛ «Мечта».

Блок 3. Модуль «Инженерная экология и IoT»

- 7–10 лет: Первые шаги в конструировании. Сборка простейших механизмов (ветряных мельниц, сортировщиков) из конструкторов РОББО или LEGO. Игры на развитие алгоритмического мышления.

- 11–13 лет: Практикум «Умный отрядный цветок». Работа с платами Arduino/Искра. Подключение датчика влажности почвы к светодиоду. Написание простейшего блочного кода в RobboScratch для сигнализации о сухости земли.

- 14–17 лет: Моделирование и 3D-печать. Создание в Компас-3D элементов корпуса для робота-эколога или деталей сити-фермы. Программирование микроконтроллеров на C++ в Arduino IDE. Печать PLA-пластиком.

Блок 4. Модуль «Биотехнологии и Сити-фермерство»

- 7–10 лет: Занятие в «Зеленом куполе». Посадка семян микрозелени (горох, подсолнечник) в гидропонные мини-поддоны. Наблюдение за корневой системой.

- 11–13 лет: Создание автоматизированной грядки. Настройка циклов фито-освещения и автоматического капельного полива в учебной гидропонной установке.

- 14–17 лет: Научный эксперимент «Влияние спектра света на фотосинтез». Исследование различных режимов освещения сити-фермы, замеры прироста биомассы, подготовка аналитического отчета для столовой лагеря.

Блок 5. Модуль «Валеология»

- 7–10 лет: Урок здоровья «Энергия жизни». Изучение правильной осанки при работе за компьютером. Психогимнастика и дыхательные упражнения в «Валео-Сфере».

- 11–13 лет: Практикум «Мой пульс — мой ритм». Измерение показателей работы сердца до и после спортивной эстафеты с помощью беспроводных пульсометров. Тренинг самоконтроля агрессии.

14–17 лет: Мониторинг здоровья отряда. Анализ данных сна и активности с фитнес-трекеров участников за неделю. Прохождение БОС-тренингов (Нейротех) на управление стрессом и концентрацию. Разработка «Стандарта здоровья отряда».

Блок 6. Предзащита и финал. Презентация проектов

7–10 лет: Выставка-презентация «Наш зеленый лагерь будущего». Награждение юных исследователей значками «Эко-Герой».

11–13 лет: Защита командных проектов «Smart Camp». Демонстрация собранных умных приборов вожатым и администрации лагеря.

14–17 лет: Детская научно-практическая конференция «Мечта. Технологии. Будущее». Экспертная оценка проектов приглашенными специалистами (онлайн/офлайн) из вузов Татарстана и ИТ-парка. Формирование личной «дорожной карты» к своей мечте.

4. ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ВОСПИТАННИКОВ

Критерии оценки освоения общеразвивающей программы встроены в общую систему мониторинга лагеря:

1.Продуктивный критерий: Наличие завершенного и публично защищенного индивидуального или командного проекта (макет, цифровая карта, прибор, исследование).