

**ПРИНЯТО**  
решением педагогического совета  
МУ ДО ЦДТ  
Протокол № 2 от «27» мая 2022 г.



**Программа летней площадки  
технической направленности  
«Техно Сфера»**

Уровень освоения программы: базовый  
Возраст обучающихся: 7-16 лет  
Срок реализации: краткосрочная  
Количество обучающихся: 10 человек

Авторы программы:  
педагог дополнительного образования  
Петров С.В.  
педагог дополнительного образования  
Чумак С.А.

## Информационная карта программы

№	Наименование раздела	Содержание
1.	Полное название программы	Программа летней площадки технической направленности «Техно Сфера»
2.	Цель программы	Создание условий интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся к инженерным профессиям с применением образовательной робототехники, программирования, 3D-моделирования, виртуальной реальности и информационных технологий в дополнительном образовании в условиях летней площадки.
3.	Направление деятельности	Создание роботов на базе Lego-конструкторов Mindstorm и умения программировать их в различных средах, изучение основ 3D-моделирования, процесса печати на 3D принтере, управление беспилотными летательными аппаратами, погружение в мир виртуальной реальности
4.	Краткое содержание программы	С целью организации летнего отдыха детей на базе МУ ДО ЦДТ организуется детская оздоровительная площадка с дневным пребыванием детей. Основная задача нашей площадки - помочь тем, кто желает повысить свою квалификацию в области компьютерной техники, робототехники и компьютерного дизайна, конструирования и программирования роботов, пилотирования беспилотных летательных аппаратов с организацией активного отдыха, досуговых мероприятий и возможности реализовать полученные знания и умения в нестандартной обстановке с использованием ноутбуков, Lego-конструкторов и цифровой техники.
5.	Общеобразовательное учреждение, реализующее программу	Муниципальное учреждение дополнительного образования Центр детского творчества
6.	Адрес, телефон	Ямало-Ненецкий автономный округ, Приуральский район, с.Аксарка, ул. Первомайская, 29, телефон: 8 (34993) 22-5-51
7.	Место реализации	Территория муниципального учреждения дополнительного образования Центра детского творчества
8.	Количество, возраст обучающихся	15 человек 7 - 16 лет
9.	Сроки проведения, количество смен	1 смена – 15.08.2022 – 28.08.2022

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Цель, задачи
3. Методическое и информационное обеспечение
4. Этапы реализации смены
5. Предполагаемые результаты реализации программы
6. Функции программы
7. Принцип программы
8. Организационно-педагогические условия
9. Условия реализации программы
10. Кадровое обеспечение
11. Календарно-тематическое планирование
12. Список литературы

### 1. Пояснительная записка

Лето – это большая перемена у школьников, которое предназначено для укрепления их здоровья, физической закалки, восстановления сил после долгого учебного года. Но это также время их обогащения, время действий, пробы и проверки своих сил, время освоения и осмысления окружающего мира.

Как правило, активный отдых детей проходит в спортивно-оздоровительных лагерях, в санаториях, на пришкольных летних оздоровительных площадках.

С целью организации летнего отдыха детей на базе МУ ДО ЦДТ организуется детская оздоровительная площадка с дневным пребыванием детей. Основная задача нашей площадки - помочь тем, кто желает повысить свою квалификацию в области компьютерной техники, робототехники и компьютерного дизайна, конструирования и программирования роботов, пилотирования беспилотных летательных аппаратов с организацией активного отдыха, досуговых мероприятий и возможности реализовать полученные знания и умения в нестандартной обстановке с использованием ноутбуков, Lego-конструкторов и цифровой техники.

**Иновационность** программы заключается в творчестве детей создания роботов на базе Lego-конструкторов Mindstorm и умения программировать их в различных средах, изучение основ 3D-моделирования, процесса печати на 3D принтере, управление беспилотными летательными аппаратами, погружение в мир виртуальной реальности.

Программа рассчитана на дневное пребывание детей на площадке, что позволит реализовать образовательную, воспитательную и оздоровительную деятельность.

**Новизна** программы заключается в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ. При изготовлении различных технических моделей ребята сталкиваются с решением вопросов механики и программирования, расширяют и закрепляют знания по математике, физике и черчению, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена развитием конструкторских и творческих способностей детей через практическое мастерство. Ребята научатся объединять реальный мир с виртуальным в процессе конструирования и программирования. Кроме этого обучающиеся получают дополнительное образование в области математики, физики, механики, электроники и информатики.

**Практическая значимость** в ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами, полиглотами, исследователями, программистами и творцами, создавая проект, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи, что в дальнейшем может способствовать в выборе профессии.

Требования времени и общества к информационной компетентности людей постоянно возрастают. Человек должен быть мобильным, современным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

### 2. Цель, задачи

**Цель программы:** Создание условий интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся к инженерным профессиям с применением образовательной робототехники, программирования, 3D-моделирования, виртуальной реальности и информационных технологий в дополнительном образовании в условиях летней площадки.

**Задачи:**

- развитие у обучающихся инженерно-конструкторских, изобретательских, исследовательских компетенций средствами технического творчества;
- развитие личности ребёнка, раскрытие его способностей на основе удовлетворения интересов и потребностей;
- создание эффективной среды для вовлечения детей в научно-техническое творчество, выявление творческого потенциала каждого ребёнка в условиях летней профильной площадки;
- организация разнообразной досуговой деятельности детей;
- укрепление здоровья;
- выявление и развитие творческого потенциала ребёнка, включение его в развивающую коллективную и индивидуальную деятельность;
- развитие у детей навыков работы в группе.

### **3. Методическое и информационное обеспечение площадки**

Педагогические условия:

- Соответствие направления и формирования работы целям и задачам летней площадки, создание условий для индивидуального развития личности ребенка через участие в мероприятиях;
- Отбор педагогических приемов и средств с учетом возрастных особенностей детей;
- Единство педагогических требований во взаимоотношениях с детьми.

Техническое и программное обеспечение:

- Конструкторы Lego Mindstorms EV3 – 9 основных наборов + 6 ресурсных;
- Ноутбуки с установленным ПО LEGO MINDSTORMS Education EV3, Scratch, 3D Builder;
- 3D принтеры WANHAO Duplicator 4S – 3 штуки;
- 3D принтер Picaso Designer X PRO – 1 штука;
- 3D сканер SHINING 3D – 1 штука;
- Набор виртуальной реальности HTC Vive в комплекте;
- Дроны DJI Magic Air – 6 штук;
- Компьютер в сборе – 3 штуки;
- Проектор;
- Интерактивная доска;
- Видеокамера SONY NEX-VG30E;
- Фотоаппарат Nikon D600.

### **4. Этапы реализации смены**

Подготовительный (май):

- Подбор кадров;
- Подготовка методических материалов;
- Подготовка материально-технической базы.

Организационный этап (май-июль):

- Формирование группы;
- Знакомство с режимом работы площадка и его правилами.

Основной этап (август):

- Досуговые мероприятия;
- Занятия по программе.

Заключительный этап:

- Закрытие смены;
- Обобщение итогов деятельности;
- Сбор отчетного материала.

### **Время и место проведения.**

Летняя площадка организуется в течение одной смены, на базе муниципального учреждения дополнительного образования Центр детского творчества:

I смена – с 15 по 28 августа 2022 года

### **5. Предполагаемые результаты реализации программы**

- укрепление физического здоровья детей;
- повышение уровня технических знаний;
- развитие творческого воображения;
- приобретение навыков работы с компьютерной и цифровой техникой;
- приобретение обучающимися нового социального опыта;
- формирование у детей умений и навыков, способствующих личностному развитию и росту ребёнка;
- формирование системы отношений со сверстниками, педагогами;
- обеспечение социальной защиты прав несовершеннолетних.

### **6. Функции программы**

Программа выполняет следующие функции:

Оздоровительная – направленность на отдых и укрепление здоровья воспитанников через подвижные игры, спортивные состязания и другие виды деятельности на свежем воздухе.

Воспитательная – проявление и формирование качеств личности в игровых моментах, в моделях жизненных ситуаций.

Развивающая – создание условий для развития положительных качеств, активизация резервных возможностей личности.

Обучающая – развитие умений и навыков: внимание, фантазия, память, общение, самоусовершенствование, самопознание.

Развлекательная – создание благоприятной атмосферы пребывания.

Релаксационная - осуществляется за счет пребывания ребёнка на природе, в экологически благоприятных условиях и строгого соблюдения режима двигательной активности и распорядка дня. Благодаря всему комплексу оздоровительных мероприятий создаёт условия для восстановления и укрепления сил и здоровья ребенка.

Социально-адаптивная - состоит в том, что ребёнок ежедневно отрабатывает навыки взаимодействия со сверстниками и взрослыми, преодолевая проблемно-конфликтные ситуации, переживая успехи и неудачи, вырабатывает индивидуальный способ самореализации, успешного существования в реальном мире.

### **7. Принцип программы**

На летней площадке продолжится работа по воспитанию подрастающего поколения. Воспитанию социально-активной, образованной, нравственной здоровой личности ребёнка способствующим организационным формам, которые разрабатываются на основе следующих *принципов*:

1. Принцип гуманизации отношений – построение всех отношений на основе уважения и доверия к человеку, на стремлении привести его к успеху. Через идею гуманного подхода к ребёнку, родителям, сотрудникам площадки необходимо психологическое переосмысление всех основных компонентов педагогического процесса.

2. Принцип соответствия типа сотрудничества психологическим возрастным особенностям воспитанников и типу ведущей деятельности – результатом деятельности

воспитательного характера на площадке является сотрудничество ребёнка и взрослого, которое позволяет воспитаннику почувствовать себя творческой личностью.

3. Принцип демократичности – участие всех детей и подростков в программе развития творческих способностей.

4. Принцип дифференциации воспитания – дифференциация в рамках летней оздоровительной площадки предполагает: отбор содержания, форм и методов воспитания в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями детей; создание возможности переключения с одного вида деятельности на другой в рамках смены (дня); взаимосвязь всех мероприятий в рамках тематики дня; активное участие детей во всех видах деятельности.

5. Принцип творческой индивидуальности – творческая индивидуальность – это характеристика личности, которая в самой полной мере реализует, развивает свой творческий потенциал.

## **8. Организационно-педагогические условия**

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Образовательный процесс осуществляется на основе плана, программы и регламентируется расписанием площадки.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

## **9. Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы необходимо выполнение ряда условий:

1. Чёткое представление целей и постановка задач.
2. Конкретное планирование деятельности.
3. Кадровое обеспечение программы.
4. Методическое обеспечение программы.
5. Педагогические условия.
6. Материально-техническое обеспечение.

## **10. Кадровое обеспечение**

В реализации программы участвуют: педагоги дополнительного образования, обучающиеся Центра детского творчества. Подбор и расстановка кадров осуществляется администрацией МУ ДО ЦДТ. Перед началом работы площадки проводится установочный семинар для всех участников (кроме детей). Все остальные участники воспитательного процесса проводят работу по плану. Педагоги несут ответственность за жизнь и здоровье детей, выполнение учебно-воспитательного плана.

## 11. Календарно - тематическое планирование

I смена – с 15 по 28 августа 2022 года

1 день 15.08.2022

Название мероприятия	Время проведения	Место проведения	Ответственный
Открытие площадки	10.00-10.30	Фойе	Педагог-организатор
Вводное занятие (инструктаж по технике безопасности, знакомство с планом работы площадки, обсуждение режимных моментов). Заполнение вводной анкеты для обучающихся	10.30-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Lego-конструирование. Сборка робота по схеме»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Американские горки»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

2 день 16.08.2022

Название мероприятия	Время проведения	Место проведения	Ответственный
Занятие по теме: «Язык программирования Scratch. Объекты в Scratch»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Lego-конструирование. Датчики»	11.00-12.00	Каб.127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Beat Saber»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

3 день 17.08.2022

Название мероприятия	Время проведения	Место проведения	Ответственный
Занятие по теме: «Язык программирования Scratch. Язык Scratch»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «3D-моделирование. Знакомство с программой 3D-Builder, TinkerCad»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Американские горки»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

4 день 18.08.2022

Название мероприятия	Время проведения	Место проведения	Ответственный
Занятие по теме: «Уроки пилотирования на беспилотном летательном аппарате»	10.00-11.00	территория интерната	Петров С.В.
Занятие по теме: «3D-моделирование. Создание модели брелока»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Beat Saber»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

**5 день 19.08.2022**

<b>Название мероприятия</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственный</b>
Занятие по теме: «3D-моделирование. Печать модели на 3D принтере»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Язык программирования Scratch. Создание мультфильма «Сохраним природу»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Соревнования: «Виртуальный турнир по игре Beat Saber»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

**6 день 22.08.2022**

<b>Название мероприятия</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственный</b>
Занятие по теме: «Lego-конструирование. Программирование роботов через блок управления»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
«Флаг моего государства» (посвящается Дню государственного флага РФ)	11.00-11.30	Каб. 128	Чумак С.А.
Занятие по теме: «Уроки пилотирования на беспилотном летательном аппарате»	11.00-12.00	территория интерната	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Космическое путешествие»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

**7 день 23.08.2022**

<b>Название мероприятия</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственный</b>
Занятие по теме: «3D-моделирование. Создание модели из 2D рисунка»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Lego-конструирование. Программирование в среде LEGO MINDSTORMS Education EV3»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Американские горки»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

**8 день 24.08.2022**

<b>Название мероприятия</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственный</b>
Занятие по теме: «3D-моделирование. Печать модели на 3D принтере»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Lego-конструирование. Программирование в среде LEGO, движение по заданному маршруту»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Занятие по теме: «Виртуальная реальность. Спортивная тренировка»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

**9 день 25.08.2022**

<b>Название мероприятия</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственный</b>
Занятие по теме: «Язык программирования Scratch. Создание мультфильма»	10.00-11.00	Каб. 127	Петров С.В.

Занятие по теме: «Lego-конструирование. Подготовка собственного робота к соревнованиям»	11.00-12.00	Каб. 127	Петров С.В.
Соревнования: «Виртуальный турнир по игре Angry Birds»	12.00-13.00	Фойе	Петров С.В.

### 10 день 26.08.2022

Название мероприятия	Время проведения	Место проведения	Ответственный
Соревнования: «Турнир по Lego-сумо»	10.00-11.00	Фойе	Петров С.В.
Соревнования Дрон рейсинг	11.00-11.30	территория интерната	Петров С.В.
Заполнение итоговой анкеты обучающимися	11.30-12.30	Каб. 127	Петров С.В.
Закрытие площадки	12.30-13.00	Фойе	педагог-организатор

## Приложения

### Критерии эффективности программы

Для того чтобы программа заработала, нужно создать такие условия, чтобы каждый участник процесса (взрослые и дети) нашел свое место, с удовольствием относился к обязанностям и поручениям, а также с радостью участвовал в предложенных мероприятиях. Для выполнения этих условий разработаны следующие критерии эффективности:

- Постановка реальных целей и планирование результатов программы;
- Заинтересованность педагогов и детей в реализации программы, благоприятный психологический климат;

- Удовлетворенность детей и взрослых предложенными формами работы;
- Творческое сотрудничество взрослых и детей;
- Мониторинговые исследования.

Методы диагностики:

- Анкета на «входе» (стартовая);
- Анкета на «выходе».

#### Методика «ВЫБОР»

Детям предлагается прослушать утверждение и оценить степень согласия с их содержанием по следующей шкале:

- 4 – совершенно согласен
- 3 – согласен
- 2 – трудно сказать
- 1 – не согласен
- 0 – совершенно не согласен

1. Я жду наступления нового дня на площадке с радостью.
2. На площадке у меня обычно хорошее настроение.
3. У нас хороший педагог.
4. Ко всем взрослым на нашей площадке можно обратиться за советом и помощью в любое время.
5. У меня есть любимый взрослый.
6. Я всегда могу свободно высказывать своё мнение.
7. У меня есть любимые занятия.
8. Когда смена закончится, я буду скучать по нашей площадке.

*Обработка полученных данных.*

Показателем удовлетворённости детей (У) является частное от деления общей суммы баллов всех ответов на общее количество ответов.

$У = \text{общая сумма баллов} / \text{общее количество ответов}$

Если У больше 3, то можно констатировать высокую степень удовлетворённости, если же У больше 2, но меньше 3, то это свидетельствует о средней и низкой степени удовлетворённости детей.

### **АНКЕТА (на входе)**

Мы снова вместе! Для того чтобы сделать жизнь на нашей площадке более интересной, мы просим тебя ответить на некоторые вопросы:

1. Твои первые впечатления от площадки?
2. Что ты ждешь от площадки?
3. Что тебе нравится делать?
4. Хочешь ли ты чему-нибудь научиться или научить других?
5. Кто твои друзья на площадке?

6. Пожалуйста, закончи предложения (фразы):

Я пришел на площадку, потому что \_\_\_\_\_

Я не хочу, чтобы \_\_\_\_\_

Я хочу, чтобы \_\_\_\_\_

Я боюсь, что \_\_\_\_\_

Пожалуйста, напиши также:

Имя \_\_\_\_\_ Фамилия \_\_\_\_\_

### **ИТОГОВОЕ АНКЕТИРОВАНИЕ**

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Самое яркое впечатление за эти дни у меня \_\_\_\_\_

Из дел, проведённых в команде, мне больше всего понравилось \_\_\_\_\_

Из дел, проведённых в команде, мне больше всего не понравилось \_\_\_\_\_

Несколько слов о нашей команде \_\_\_\_\_

Мои впечатления о площадке \_\_\_\_\_

Хочу пожелать нашей площадке \_\_\_\_\_

Хотел бы ты ещё раз принять участие на нашей площадке? \_\_\_\_\_

## Список литературы

### Для педагога

1. Авторская программа курса Тур С.Н., Бокучава Т.П. «Первые шаги в мире информатики».
2. Кружок робототехники. Режим доступа: <http://lego.rks-74.ru/index.php/-lego>.
3. Федоськина И. Роботы в нашей жизни // Честное слово. 2010. Режим доступа: <http://www.chslovo.com/index.php?idst=7308>
4. Голиков Д. В. и Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Электронная книга, 2014. — 295 с.: ил.
5. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ, 2014 г.: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtikaprogrammirovaniya-so-scratch>

### Для обучающихся:

1. Дмитриев К.И. Создание анимации в программе Synfig Studio [Электронный ресурс] // Библиотека курсов Udemу. — Режим доступа: <https://www.udemy.com/synfig-studio-cutout-animation-ru/>
2. Scratch - среда визуального программирования: [Электронный документ]. Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>
3. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.: ил.

### Интернет-ресурсы:

- <http://robotics.ru>
- <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- <http://robotor.ru>
- <https://scratch.mit.edu/>