

Отдел образования муниципального района
«Город Людиново и Людиновский район»
Муниципальное казённое образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Принята на заседании
педагогического совета
от 31.08.2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ ДО
«Дом детского творчества»
_____ Т.А. Прохорова
01.09.2023 г.

**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ТЕХНОСТАРТ»**



Срок реализации: 16 часов
Возраст детей: 10-15 лет

Подгорная Наталия Алексеевна
методист

Г. Людиново
2023

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа является краткосрочной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации 16 часов, для детей 10-15 лет стартового уровня освоения.

Программа позволяет дать основные представления обучающихся о создании технических проектов, формирует инженерное мышление, раскрывает творческие, интеллектуальные и личностные навыки каждого участника и имеет профориентационный характер.

Программа составлена в соответствии с требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 - 20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

8. Устав муниципального казенного образовательного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества»;

9. Положение о порядке разработки, согласования и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Актуальность данной программы заключается в том, что она направлена на развитие научно-технического творчества школьников, выявление и поддержку одаренных обучающихся, развитие их

интеллектуальных, творческих способностей. Обучение по программе «Техностарт» способствует созданию дополнительной образовательной среды для школьников, привлечению их к самостоятельной проектной и творческой работе, формированию у обучающихся потребности к профессиональному самоопределению.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что одной из приоритетной задачи развития дополнительного образования является создание сезонных школ.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что она реализуется в сезонной школе для мотивированных школьников в каникулярный период. Это смена в области инженерно-конструкторской деятельности направленная на подготовку мотивированных школьников к профессиональному самоопределению. Для реализации программы дистанционных образовательных технологий не предусмотрено.

Программа «Техностарт» **модифицированная** на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робот и Я» автор разработчик Кишиневский В.А. г. Людиново МКОУ ДО «Дом детского творчества».

При разработке программы учтены образовательные права детей с ОВЗ и инвалидов, организация образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной программе с учетом особенностей психофизического развития категорий обучающихся согласно медицинским показаниям, для следующих нозологических групп:

- нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие)
- логопедические нарушения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание)
- соматически ослабленные (часто болеющие дети).

Особенности возрастной группы: обучение рассчитано на детей 10-15 лет.

Уровень освоения программы – стартовый.

Объем программы - 16 часов

Срок освоения программы – 1 неделя.

Режим занятий: 1 раз в день по 3 часа.

Условия реализации программы: На обучение по программе набираются дети, обучающиеся в образовательных организациях Людиновского района по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам по робототехнике в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» по заявлению родителей. Группа состоит из 15 человек.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: Формирование интереса к техническому творчеству, навыков инженерного мышления через создание и презентацию технического проекта.

Задачи:

Обучающие:

- обобщить знания в области механики (устройства и принцип работы простых механизмов), необходимых для создания проектной конструкции;
- обучить специальным знаниям в области IT технологий для программирования модели проектной конструкции;
- научить ставить и решать инженерные задачи, направленные на эффективное конструирование, разработку и эксплуатацию модели.

Развивающие:

- развивать коммуникативные навыки (партнерское общение);
- развить устойчивый интерес к техническому творчеству;
- развивать навыки проектно-исследовательской деятельности;
- развивать навыки критического и творческого мышления.

Воспитательные:

- привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность;
- научить корректно отстаивать свою точку зрения;

1.3. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Комплектование групп	2	2	-	
2	Вводное занятие «СТАРТ В БУДУЩЕЕ»	6	1	5	Наблюдение
2.1	<i>«Погружение», «Ты и я одна команда»</i>	1	-	1	
2.2	<i>«Профессии будущего»</i>	2	1	1	
2.3	<i>«Математический калейдоскоп»</i>	1	-	1	Тестирование
2.4	<i>IT – дайвинг «Искусственный интеллект»</i>	2	-	2	
3	«ТЕХНОКАРУСЕЛЬ»	5	1	4	Соревнования
3.1	<i>«Хакатон» - Конструирование Лего. Презентация Лего.</i>	3	1	2	

3.2	«Хакатон» - Проектная деятельность. Соревновательная робототехника.	2	-	2	
4	Итоговый контроль.	1	-	1	Защита проекта
5	«ОТ ИГРЫ К ПРОФЕССИИ». Экскурсия в Людиновский индустриальный техникум.	2	-	2	
Всего		16 часов	4	12	

1.4. Содержание программы

1. Комплектование групп. Составление списков. Формирование команд.

2. Тема (раздел). Вводное занятие «СТАРТ В БУДУЩЕЕ». Техника безопасности.

Теория. Знакомство с программой и планом работы. Видео обзор «Профессии будущего». Видеосюжет «Необычная профессия - робототехник! Как работают люди в ней и как развивается тема роботов в современном мире». Видеосюжет «Профессии в сфере робототехники»

Практика. Знакомство с новинками современной робототехники и возможности их применения в обыденной жизни. «Решение кроссворда». «Математический калейдоскоп». IT – дайвинг «Искусственный интеллект».

3. Тема (раздел). «ТЕХНОКАРУСЕЛЬ»

Теория. Презентация Лего.

Практика. Конструирование Лего. Игровой батл «Собери модель по образцу». «Хакатон» - Проектная деятельность. Соревновательная робототехника. Проектная деятельность «Программирование с робота с использование LEGO EV3 конструктора».

4. Тема (раздел). **Итоговый контроль.** Итоговый контроль проходит в форме защиты проекта.

5. Тема (раздел). «ОТ ИГРЫ К ПРОФЕССИИ».

Практика. Экскурсия в Людиновский индустриальный техникум. Подведение итогов. Награждение обучающихся.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- устройства и принцип работы простых механизмов, необходимых для создания проектной конструкции;

Обучающиеся будут владеть

- специальным знаниям в области IT технологий для программирования модели проектной конструкции;

Обучающиеся будут уметь:

- ставить и решать инженерные задачи, направленные на эффективное конструирование, разработку и эксплуатацию модели.

Метапредметные:

У обучающихся будут развиты коммуникативные навыки (партнерское общение);

- будут проявлять устойчивый интерес к техническому творчеству;
- будут владеть навыками проектно-исследовательской деятельности;
- будут проявлять навыки критического и творческого мышления.

Личностные:

- будут проявлять трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность;
- будут уметь корректно, отстаивать свою точку зрения;

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно - тематический план

(составляется ежегодно) вынесено в «Рабочую программу» (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Успешной реализации учебного процесса способствует соответствующая материально-техническая база.

Наличие: Кабинет информационных технологий, конструкторы LEGO, ПО, ноутбуки, проектор, экран для проектора, интерактивная доска.

Наглядное обеспечение

1. Альбомы

2. Видеосюжет «Необычная профессия - робототехник! «Профессии в сфере робототехники». Видео обзор «Профессии будущего».

Информационное обеспечение

персональный компьютер (ноутбук) для педагога и на каждого обучающегося с техническими характеристиками не ниже:

Windows, Linux, macOS. Версия Windows не должна быть позднее, чем 7, для Linux — Ubuntu/Debian, Fedora/RedHat, 32- или 64-разрядная, для компьютеров Apple – от версии 10.9 и выше, выход в сеть Internet.

Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующей обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал включает в себя специальную и дополнительную литературу, разработки отдельных методических аспектов необходимых для проведения занятий (Приложение 2).

2.3. Формы аттестации

По окончании образовательной программы проводится итоговая аттестация, которая отслеживает личностный рост ребёнка по следующим параметрам:

- *усвоение знаний по базовым темам программы;*
- *овладение умениями и навыками проектно-исследовательской деятельности;*
- *развитие интереса к техническому творчеству;*
- *развитие навыков критического и творческого мышления.*
- *формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности.*

Используются следующие формы проверки: защита проектов, практическая работа.

Методы проверки: наблюдение, тестирование, анализ творческих работ и т.п.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты проекта

По окончании обучения выдается свидетельство о дополнительном образовании.

2.4. Контрольно-оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий. В течение всего периода обучения ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого обучающегося (Приложение 3).

Результаты освоения программного материала определяются по трём уровням: высокий, средний, низкий.

Используется 10- бальная система оценки результатов

8-10 баллов – высокий уровень,

4 - 7 баллов – средний уровень,

1 - 3 балла – низкий уровень

Важными показателями успешности освоения программы являются: развитие интереса обучающихся к техническому творчеству.

2.5. Методическое обеспечение

Наиболее приемлемой формой организации образовательного процесса в этом виде деятельности является групповая.

Методы обучения: 1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы. 2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме. 3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач. 4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

Технологии: 1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач. 2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения. 3. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся. 4. Проектная технология

предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач. 5. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д. Методические принципы программы – принцип развития:

- развитие индивидуальных способностей, общей культуры, навыков творческой продуктивной деятельности обучающихся;
- принцип демократизма: право каждого субъекта системы технического творчества на выбор своей траектории развития;
- принцип дифференциации и индивидуализации образования: выявление и развитие способностей обучающихся в области технического творчества, обеспечение их развития в соответствии с потенциалом, индивидуальными возможностями и интересами;
- принцип культуросообразности: ориентация на потребности общества и личности учащихся, единство человека и социокультурной среды, адаптация детей к современным условиям жизни общества;
- принцип единства учебного и воспитательного процесса;
- принцип систематичности и последовательности: вначале используется репродуктивный и интерактивный методы усвоения знаний с постепенным введением проблемного метода обучения, метода проекта. Формы обучения и формы занятий:
 - эвристическая беседа;
 - демонстрация, презентация;
 - дискуссия;
 - практическое занятие;
 - консультация;
 - проблемное изложение материала, с помощью которого обучающиеся сами решают возникающие познавательные задачи;
 - индивидуальная и совместная продуктивная деятельность;
 - соревнования
 - подготовка к работе с проектом по выбранной теме.

Программа предполагает обязательное освоение ряда взаимосвязанных учебных дисциплин: (физика, математика, информатика).

Индивидуальный учебный план.

В соответствии с локальными актами организации не предусматривает обучение по индивидуальному учебному плану.

2.6. Календарный учебный график

Составляется ежегодно и выносится в «Рабочую программу»
2.6.1 Программа воспитания обновляется ежегодно и вынесена в Рабочую программу.

2.7. Список литературы

Литература для педагога

1. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. - М.: Изд. МАИ. 2004.
2. Полтавец Г.А., Никулин С.К., Ловецкий Г.И., Полтавец Т.Г. Системный подход к научно-техническому творчеству учащихся (проблемы организации и управления). УМП. М.: Издательство МАИ, 2003.
4. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы. – Челябинск, 2014.
5. Мирошина Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физике в средней школе: учебно-методическое пособие. — Челябинск: Взгляд, 2011.
6. Перфильева Л. П. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое. — Челябинск: Взгляд, 2011.

Сайты, использованные для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Лекция «История робототехники»
<https://www.youtube.com/watch?v=yACL9EJuxBk>

Литература для детей и родителей:

1. Бейктал Дж. Конструируем робота на Arduino. Первые шаги. – М: Лаборатория Знаний, 2016.
2. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход – ДМК Пресс, 2016.
3. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Белиовская Л. Г. Роботизированные лабораторные работы по физике. Пропедевтический курс физики (+ DVD-ROM) – ДМК Пресс, 2016.
4. Белиовская Л. Г. Узнайте, как программировать на LabVIEW. – ДМК Пресс, 2014.
5. Блум Д. Изучаем Arduino. Инструменты и метод технического волшебства. – БХВ-Петербург, 2016.
6. Монк С. Програмируем Arduino. Основы работы со скетчами. – Питер, 2016.
7. Петин В. Проекты с использованием контроллера Arduino (1е и 2е издания). –СПб: БХВ-Петербург, 2015.
8. Предко М. 123 Эксперимента по робототехнике. - НТ Пресс, 2007.
9. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. –СПб: БХВ-Петербург, 2012.
10. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017.
11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013.319

12. От рождения до вуза: настольная книга ответственного родителя.
<https://институтвоспитания.рф/upload/medialibrary/331/eai5y04t3gdok1t7x11100tlljfna2pl.pdf>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Календарно - тематическое планирование
программы «Техностарт» возраст 10-15 лет.
педагог дополнительного образования _____**

№ занятия	Тема учебного занятия	Дата	Часы	Содержание деятельности			
				Теоретическая часть занятия		Практическая часть занятия	
				Количество часов	Форма организации деятельности	Количество часов	Форма организации деятельности
1	Комплектование групп		2	2	групповая		
2	Вводное занятие «СТАРТ В БУДУЩЕЕ». Техника безопасности.		7	2	групповая	5	групповая
3	«Погружение», «Ты и я одна команда»		1			1	групповая
4	«Профессии будущего»		2	1	групповая	1	групповая
5	«Математический калейдоскоп»		2	1	групповая	1	групповая
6	IT – дайвинг «Искусственный интеллект»		2			2	групповая
7	«Хакатон» - Конструирование Лего. Презентация Лего.		3	1	групповая	2	групповая
8	«Хакатон» - Проектная деятельность. Соревновательная		3			3	групповая

	<i>робототехника.</i>						
9	Итоговый контроль.		1			1	<i>групповая</i>
10	«ОТ ИГРЫ К ПРОФЕССИИ». Экскурсия в Людиновский индустриальный техникум.		2			2	<i>групповая</i>
Итого			16	4		12	

Список примеров дидактического материала

- *Содержание инструктажа по правилам техники безопасности для обучающихся на учебном занятии, во время выездных занятий, проведения массовых мероприятий и.т.п.;*
- *Перечень основных понятий, изучаемых в ходе реализации программы;*
- *Оценочные материалы;*
- *Диагностика личностного роста;*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Направление диагностики	Возрастные характеристики и обучающихся	Параметры диагностики	Методы диагностики	Контрольные мероприятия, методики
Обучение	I. Теоретические и практические ЗУН	__10-15 лет	- <i>усвоение знаний по базовым темам программы;</i> - <i>развитие интереса к техническому творчеству;</i>	Наблюдение, анкетирование, опрос, анализ творческих работ; тесты достижений	Викторина «Я интеллеktуал» Мини-зачёт «Математический калейдоскоп»
	II. Практическая творческая деятельность обучающихся	Обучающиеся всех возрастов	Личностные достижения обучающихся в процессе усвоения предметной программы	Анализ продуктов творческой деятельности: презентации работ, участие в городских и региональных выставках, конкурсах; метод наблюдения; метод экспертных оценок	Создание творческих проектов:
Развитие	I. Особенности и личностной сферы	10-15 лет	1. Самооценка (отношение к себе)	Тестирование, метод наблюдения	методика «Солнечная система» Методика «Самооценка»
			2. Творческие способности	Тестирование, конкурсные и иные творческие мероприятия, метод экспертных оценок	Контрольный список характеристик креативной личности Тест креативности «Использование предмета», анкета для педагогов

			1. Самоотношение личности	Тестирование, проектные методики	Методика определения самооценки (Т.В.Дембо, С.Я.Рубинштейн) «Оценка самоотношения личности» (по В.В.Столину), тест «Дом, дерево, человек», «Несуществующее животное»
			2. Творческие способности	Тестирование, проектные методики	Тест вербальной креативности, анкета для педагогов
Воспитание	I.Самоорганизация свободного времени	10-15 лет	Потребность в продуктивном проведении досуга	Анкетирование	Анкета «Я и мое свободное время»