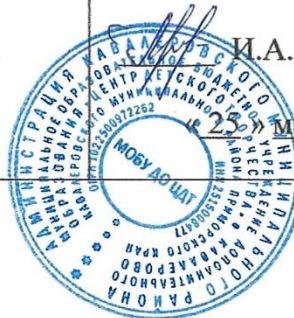


Отдел образования администрации Кавалеровского муниципального  
района Приморского края  
Муниципальное образовательное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Центр детского творчества» п. Кавалерово

РАССМОТРЕНА методическим советом МОБУ ДО ЦДТ « 25 » мая 2022 г. Протокол № 4	ПРИНЯТА педагогическим советом МОБУ ДО ЦДТ « 25 » мая 2022 г. Протокол № 3	УТВЕРЖДАЮ Директор МОБУ ДО ЦДТ И.А. Привалихина « 25 » мая 2022 г.
--	--	---



**ЛЕГОТЕХНО**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности**

Программа ориентирована на детей от 7 до 10 лет.

Срок реализации программы - 1 год.

Титова Марина Геннадьевна  
педагог дополнительного образования

п. Кавалерово

2022г.

## **Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1 Пояснительная записка**

**Актуальность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Леготехно» заключается в своевременности, так как интенсивное использование роботов в быту, на производстве, требует от пользователей современных знаний, в области управления роботами. Безопасные и более продвинутые автоматизированные системы позволяют развивать навыки управления роботами.

**Направленность программы** - техническая.

**Язык реализации программы** – государственный язык РФ – русский.

**Уровень освоения** – стартовый.

**Адресат программы:** дети образовательных учреждений Кавалеровского муниципального района в возрасте от 7 до 10 лет. Размер группы определяется наличием комплектов конструктора, 8-10 человек.

**Особенности организации образовательного процесса:**

**Режим занятий** - продолжительность занятия 2 академических часа по 40 минут, 10 минут оздоровительная разминка. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Продолжительность образовательного процесса и срок определены на основании уровня освоения и содержания программы, а также с учетом возрастных особенностей учащихся и в соответствии с СанПин.

**Объем программы** – 96 часов.

### **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование научно-технических компетенций обучающихся посредством робототехники.

**Задачи:**

**Воспитательные:**

- воспитывать усидчивость, терпение;
- воспитывать аккуратность;
- воспитывать желание конструировать в группе.

**Развивающие:**

- развивать умение собирать модель по схеме;
- развивать умение составлять управляющие алгоритмы для собранных моделей;

- развивать умение работать самостоятельно.

**Обучающие:**

- обучить конструированию простейших моделей;
- научить основам программирования на основе стандартного программного обеспечения;
- научить применять элементы проектных технологий.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей), тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с направлением работы ТО.	2	1	1	Наблюдение
1.2	Техника безопасности. Знакомство с программным обеспечением LEGO We Do	2	1	1	Викторина.
2.	Технологический раздел работы с конструктором.	28	8	20	

<b>2.1</b>	Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Опрос
<b>2.2</b>	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	Наблюдение
<b>2.3</b>	Зубчатая передача. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	Беседа
<b>2.4</b>	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Опрос
<b>3.</b>	<b>Программы для исследований</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	
<b>3.1</b>	Управление с	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	Контрольное задание
<b>3.2</b>	клавиатуры. Использование датчиков управления.	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	
<b>4.</b>	<b>Итоговый блок</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	
<b>4.1</b>	Конструирование моделей, их программирование.	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	Практическое задание
<b>4.2</b>	Проектная работа.	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	Защита работы.
<b>Итого объем программы:</b>		<b>96</b>	<b>20</b>	<b>76</b>	

## Содержание учебного плана.

### 1. Раздел: Вводное занятие.

#### 1.2 Тема: Знакомство с направлением работы ТО.

*Теория.* Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego WeDo.

*Практика.* Показ презентации.

### 2. Раздел: Технологический

#### 2.1 Тема: Работа с конструктором Lego WeDo.

*Теория.* Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.

*Практика.* Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.

Конструирование моделей, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение.

Создание своей программы работы механизмов.

### 3. Раздел: Программы для исследований.

#### 3.1 Тема: Программное обеспечение LEGO WeDo.

*Теория.* Управление с клавиатуры. Управление голосом. Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона, движения. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Выбор фона экрана. Режим ожидания. Все звуки.

*Практика.* Исследование фоны экрана. Джойстик (Поворачивайте датчик наклона «носом» вверх и вниз и наблюдайте, как будет меняться направление вращения мотора). Использование датчика движения, установка препятствия.

### 4. Итоговый блок

**4.1 Тема:** Выработка и конструирование моделей, их программирование.

*Теория.* Конструирование моделей, их программирование.

*Практика.* Создание группы механических устройств. Проектная работа. Построение механической модели с руками. Конструирование и программирование механической модели, которая открывается и закрывается и одновременно издает различные звуки. Построение модели движущегося аппарата, скорость вращения которого зависит от того, поднят или опущен датчик наклона. Практическая работа. - навыки самостоятельно разрабатывать модель.

### **1.4 Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- будет воспитана усидчивость, терпение;
- будут сформированы навыки аккуратности;
- воспитано желание конструировать в группе.

#### **Метапредметные:**

- будет развито умение собирать модель по схеме;
- будет развито умение составлять управляющие алгоритмы для собранных моделей;
- будет развито умение собирать модель по схеме.

#### **Предметные:**

- научатся конструированию простейших моделей;
- научатся основам программирования на основе стандартного программного обеспечения;
- научатся применять элементы проектных технологий.

## **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1 Условия реализации программы.**

#### **1. Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации программы необходим хорошо освещенный кабинет,

компьютера и мониторы или ноутбуки – 11 шт., принтер, флэш носитель, стенды с условными обозначениями, шкафы для хранения инвентаря, материалов и готовых изделий, столы для работы, LEGO WE DO – конструкторы «Компьютерное Lego - конструирование» - 11 шт., лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do™, Комплект заданий 2009580 LEGO Education We Do Activity Pack, проектор.

## **2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

- набор моделей по основным видам курса;
- технологические карты.
- распечатки этапов программирования и условных обозначений;
- тематическая литература;
- видеоматериалы.

### **2.2 Оценочные материалы**

Оценка образовательных результатов по программе проводится: входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

В начале учебного года проводится текущий (входной) контроль знаний и умений обучающихся.

**Формы контроля:** тестирование, анкетирование

*Текущий контроль* проходит по завершению раздела или темы в течении года.

В январе проходит промежуточная аттестация детей для определения результативности освоения программы.

**Формы контроля:** опрос, чтение технологических карт, заполнение таблицы, тестирование, практические задания.

Итоговый контроль, позволяющий определить достижение обучающимися планируемых результатов обучения, проектная работа.

**Формы контроля:** тестовое задание

№ п/п	Предмет оценивания	Формы и методы	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля
-------	--------------------	----------------	---------------------	-----------------------	---------------

		оценивания			аттебстац и
1.	Охрана труда, техника безопасности. Знакомство с	Заполнение таблицы.	Высокий уровень – владеет и делает самостоятельно	Высокий уровень – работы отличаются конструктивными дополнениями и скоростью	Входной
2.	программным обеспечением LEGO We Do <b>Технологиче ский раздел.</b> Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш. Зубчатые колёса. Зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение	Опрос.  Чтение технологич еской карты.  Заполнение таблицы.	Средний уровень – делает самостоятельно , но допускает ошибки. Низкий уровень – не может сделать без помощи.	выполнения; Средний уровень – работы выполнены по образцу, соответствуют общему уровню возрастной группы; Низкий уровень – явные диспропорции, нарушение соединительной функции.	Промежу точный
3.		Участие в			Итоговый



<p>скорости</p> <p><b>.Итоговый раздел.</b></p> <p>Практическая проектная работа.</p> <p>Подготовка к выставке.</p>	<p>проектной деятельности</p>			
---	-------------------------------	--	--	--

Результативность деятельности обучающихся в творческом объединении оценивается с помощью следующих методов диагностики:

- викторина;
- наблюдение;
- анкетирование;
- практическое занятие;
- просмотр работ;
- контрольное задание;
- опросы в игровых формах: кроссворды, конкурсы, импровизированные соревнования.

А также при оценке знаний и умений учитывается факт участия в конкурсах. Стабильность посещения занятий и интерес к работе в творческом объединении.

Кроме того, оценивается удовлетворенность работой в творческом объединении детей и отзывах родителей на основе собеседований и анкет.

### 2.3 Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – обучение проводится очно.

При проведении занятий используются методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой, дискуссионный, частично поисковый.

Методы воспитания убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия - беседа, выставка, гостиная, игра, практическое занятие, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие.

Используются педагогические технологии - технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология модульного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровье сберегающая технология.

**Алгоритм учебного занятия:** – занятие построено поэтапно

1 этап - организационный: постановка темы и цели, восстановление опорных знаний;

2 этап – основной: введение в новый материал;

3 этап – практическая работа;

4 этап – рефлексия.

Дидактические материалы:

- технологические карты;

- видео уроки и презентации;

- образцы изделий;

- дидактическое пособие «Модульный конструктор»;

- дидактическое пособие «Инструменты и блоки».

## 2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		24
Количество учебных дней		48
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	15.09.2022 - 31.12.2022
	2 полугодие	12.01.2023 - 25.05.2023
Возраст детей, лет		7-10
Продолжительность занятия, час		2
Режим занятия		2 раза/нед.
Годовая учебная нагрузка, час		96

## 2.5 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направления	Мероприятия	Сроки проведения
1.	Духовно-нравственное	Акции «День добра и уважения». «Улыбка мамы» - подготовка поздравления. Профигид-тест на профориентацию.	01.10.22г. 26.11.22г. Май
2.	Спортивно-оздоровительное	«Пять минут – здоровье берегут»- ежедневные физкультминутки. «Правильное питание- здоровье воспитание» - викторина. <u>День зимних видов спорта в России-</u> акция	Ежедневно Декабрь 07.02.22г.

3.	Правовое	«Безопасность при работе с бумагой» - викторина. «Безопасное колесо» - районный конкурс. «Внимание, светофор!»- интерактивная игра. «Безопасный дом» - акция.	15.09.22г.  Май 25-29.10.22 27-30.12.22г.
4.	Экологическое	«Чистый берег» - акция. «Росток» - акция. • «День кошек в России»- конкурс	Апрель Май 01.03.23г.
5.	Гражданско-патриотическое	Государственное устройство России» -интерактивное путешествие. Фестиваль «Ночь музеев» - виртуальные экскурсии в картинную галерею. <u>День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества.</u>	12.12.22г.  15.05.23г.  15.02.23г.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеofilmами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, 2020г.

2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение.

3. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – [www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego](http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego).

4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие), изд. Ооо»Эксмо. 2020г.

5. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.