

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГОРОД КОЗЬМОДЕМЬЯНСК»  
МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
г. КОЗЬМОДЕМЬЯНСКА»

УТВЕРЖДЕНА  
Педагогическим советом МОДО  
«Дом детского творчества г.  
Козьмодемьянска»  
Протокол №1 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора МОДО «Дом детского  
творчества г.Козьмодемьянска»  
Музурова-Поддубная О.В.  
Приказ №73-п от 31.08.2023г.  
«31» августа 2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

**ID программы: 1422**  
**Направленность программы: техническая**  
**Категория и возраст обучающихся: 7-10 лет**  
**Срок освоения программы: 1 год**  
**Объем часов: 144**  
**Разработчик программы: Финков А.В.,**  
**педагог дополнительного образования МОДО «Дом детского творчества**  
**г.Козьмодемьянска»**

город Козьмодемьянск  
2023

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования**

### **1.1. Пояснительная записка / общая характеристика программы**

#### **Направленность программы**

Программа «Основы робототехники», технической направленности, т.к. направлена на овладение обучающимися основ конструирования, моделирования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

#### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям.

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально компонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно-техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения робототехники – работа с конструкторами серии Lego Mindstorms Education EV3.

#### **Отличительные особенности программы**

Программа разработана на основе методических рекомендаций LEGO Group и программы «Робототехника на базе конструкторов LEGO

WEDO, LEGO WEDO 2.0», авторы Семичева Ю.А., Голюшева А.Н. ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района г.Санкт-Петербурга.

Характерная особенность данной программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Настоящая программа предполагает:

- единство воспитательного и образовательного процесса;
- развитие способностей каждого ребенка;
- формирование свободной, здоровой, творчески мыслящей, социально активной личности;
- программа утверждает самоценность периода дошкольного детства, необходимость индивидуального подхода к личностно-ориентированной модели воспитания.

#### **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся 7-10 лет, увлеченных конструированием из наборов серии Lego.

#### **Срок освоения программы**

Срок освоения программы: 1 год. За год обучения можно сформировать интерес к техническому творчеству и пробудить желание продолжать заниматься этим видом деятельности по программе базового уровня.

#### **Формы обучения**

Основная форма обучения- очная. В случае ухудшения эпидемиологической обстановки, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции, при реализации программы могут быть использованы дистанционные образовательные технологии с внесением изменений в учебный план.

#### **Уровень программы**

Программа «Основы робототехники» ознакомительного уровня. Обучающиеся, освоившие данную программу смогут совершенствоваться в конструировании роботов по программе «Мобильная робототехника» с конструкторами серии Lego Mindstorms Education EV3.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Основная форма проведения занятий – аудиторная.

Основная организационная форма обучения – групповая. Подгрупповая форма, в том числе работа в парах применяется при выполнении практического задания, работа над творческим проектом.

Группы – разновозрастные.

### Режим занятий

144 часа в год, периодичность занятий - 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность 1 академического часа с обучающимся 7-10 лет - 35 минут. Обязательный перерыв 10 минут после 35 минут занятий.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** развитие мотивации личности ребенка к познанию и техническому творчеству посредством Lego-конструирования.

### Задачи:

предметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;</li> <li>• сформировать представление об истории развития робототехники;</li> <li>• научить создавать модели из конструктора Lego;</li> <li>• научить составлять алгоритм;</li> <li>• научить составлять элементарную программу для работы модели;</li> <li>• выработать навыки поиска нестандартных решений при разработке модели.</li> </ul>
метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способствовать формированию интереса к техническому творчеству;</li> <li>• способствовать развитию творческого, логического мышления;</li> <li>• способствовать развитию мелкой моторики рук;</li> <li>• способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;</li> <li>• пробудить стремления к достижению цели;</li> <li>• способствовать развитию умения анализировать результаты работы.</li> </ul>
личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;</li> <li>• способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;</li> <li>• способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.</li> </ul>

### 1.3. Объем программы

144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

### 1.4. Содержание программы

№	Название темы вид занятия	Содержание занятия
1	Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	<b>Теория.</b> Техническое творчество – обзор. Что такое робототехника? Цели и задачи курса «Основы робототехники». Что такое робот? Виды и типы роботов. Форма контроля: опрос.
2	Устройство персонального компьютера.	<b>Теория:</b> Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером. <b>Практика:</b> Отработка навыка работы с персональным компьютером. Создание рабочей папки – портфолио. Сохранение созданных программ. Форма контроля: опрос, наблюдение
3	Алгоритм программирования роботов	<b>Теория:</b> Понятие «алгоритм». Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом. <b>Практика:</b> Создание первых алгоритмов. Испытание работы алгоритмов на готовой модели. Форма контроля: опрос, наблюдение.
4	Программное обеспечение Lego Wedo.	<b>Теория:</b> Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы. Работа мотора с датчиком наклона и расстояния. Фон экрана и изменение фона экрана. Блоки «Послать сообщение» и «Текст». Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Умножить на экран». Изучение процесса работы датчиков наклона и расстояния. <b>Практика:</b> Первые программы в редакторе LegoWedo. Форма контроля: опрос, наблюдение.

5	<b>Конструктор Lego Wedo.</b>	<p><b>Теория:</b>Обзор конструктора Lego Wedo. Правила работы с конструктором Кирпичи Lego. Балки. Штифты. Втулки.</p> <p><b>Практика:</b>Сборка статичных авторских моделей из деталей Lego. Сборка башки.</p> <p>Проверочная работа: (проект зоопарк) рабочий чертеж - схема животного подборка деталей для животного по названию (работа в паре) сборка статичных моделей зверей из подготовленных деталей Lego.</p> <p>Форма контроля:опрос, наблюдение.</p>
6	<b>Детали и механизмы Lego Wedo.</b>	<p><b>Теория:</b>Обзор механизмов Lego Wedo. Мотор и оси.</p> <p><b>Практика:</b>Сборка простейших механизмов из деталей Lego.</p> <p>Создание и тестирование программы.</p> <p>Форма контроля:опрос, наблюдение.</p>
7	<b>Механические передачи.</b>	<p><b>Теория:</b> Виды механических передач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шестеренки, прямая передача, повышающая передача, понижающая передача, холостая передача.</li> <li>- ременная передача: прямая ременная передача, перекрёстная ременная передача, повышающая ременная передача, понижающая ременная передача.</li> <li>- угловая передача, коронная шестеренка.</li> <li>- кулачковая передача</li> <li>- червячная передача</li> </ul> <p><b>Практика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборка и программирование модели «Юла»</li> <li>– сборка и программирование модели «Танцующие птицы»</li> <li>– сборка и программирование модели «Голодный аллигатор»</li> <li>– сборка и программирование модели «Рычащий лев»</li> <li>– сборка и программирование модели «Порхающая птица»</li> <li>– сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица»</li> <li>– сборка и программирование модели</li> </ul>

		<p>«подъемник»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборка и программирование модели «лифт»</li> <li>- Проверочная работа:</li> <li>- проект «Авторемонтная мастерская» (групповая сборка и программирование не менее 5 роботизированных систем)</li> </ul> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос, выставка</p>
8	<b>Техническое зрение.</b>	<p><b>Теория:</b> Обзор датчиков Lego Wedo. Датчик движения. Датчик наклона.</p> <p><b>Практика:</b> Сборка простейших механизмов для изучения работы датчиков Lego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модель «рычащий лев»</li> <li>– модель «самолёт»</li> </ul> <p>Форма контроля: опрос, наблюдение.</p>
9	<b>Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0</b>	<p><b>Теория:</b> Обзор конструктора Lego Wedo 2.</p> <p><b>Практика:</b> Сборка ажурной арки. Сборка купола здания. Сборка колёсного робота.</p> <p>Проверочная работа: (проект цирк) рабочий чертеж - схема здания цирка и моделей артистов цирка.</p> <p>Форма контроля: опрос, наблюдение, выставка.</p>
10	<b>Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0</b>	<p><b>Теория:</b> Колёсные роботы – обзор, назначение, сферы применения. Шагающие роботы – обзор, назначение, сферы применения. Промышленные роботы – обзор, назначение, сферы применения.</p> <p><b>Практика:</b> Сборка и программирование моделей из Lego2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колесный гоночный робот,</li> <li>- колёсный робот-тягач,</li> <li>- шагающий робот собака,</li> <li>- шагающий робот динозавр,</li> <li>- робот подъемник/лифт,</li> <li>- робот сортировщик,</li> <li>- робот манипулятор,</li> </ul> <p>Форма контроля: опрос, наблюдение, выставка.</p>
11	<b>Дистанционное управление роботом</b>	<p><b>Теория:</b> Виды дистанционного управления.</p> <p><b>Практика:</b> Создание модели «робот</p>

		<p>Майло» и модели «дистанционный манипулятор. Разработка алгоритмов и создание программ для дистанционного управления роботом.</p> <p>Форма контроля:Мини-соревнование «Гонка по трассе».</p>
14	Проект «Зоопарк»	<p><b>Теория:</b> Концепция наполнения парка. Подборка аттракционов для парка. Эскиз – схема аттракционов.</p> <p>Алгоритм работы парка.</p> <p><b>Практика:</b> Групповое создание и программирование моделей, не менее 5 шт. Запуск работы парка.</p> <p>Форма контроля:Выставка</p>
15	Проект «Робот музыкант»	<p><b>Теория:</b> Концепция наполнения парка. Подборка аттракционов для парка. Эскиз – схема аттракционов.</p> <p>Алгоритм работы парка.</p> <p><b>Практика:</b> Групповое создание и программирование моделей, не менее 8 шт. Запуск – отладка роботов.</p> <p>Форма контроля: Робототехнический концерт к 8 марта.</p>
12	Проект «Тушение пожара»	<p><b>Теория:</b> Разработка концепции наполнения игрового поля и условий соревнований. Эскиз – схема всех элементов игрового поля.</p> <p><b>Практика:</b> Конструирование и программирование модели с двумя моторами. Создание статичных моделей-персонажей для наполнения игрового поля.</p> <p>Форма контроля:мини-соревнование.</p>
16	Проект «Первый спутник земли» (день космонавтики)	<p><b>Теория:</b> Концепция робота. Эскиз – схема модели.</p> <p><b>Практика:</b> Групповое создание и программирование моделей, не менее 5 шт. Запуск работы парка.</p> <p>Форма контроля: Защита проекта.</p>
13	Проект «Парк аттракционов»	<p><b>Теория:</b> Концепция наполнения парка. Подборка аттракционов для парка. Эскиз – схема аттракционов.</p> <p>Алгоритм работы парка.</p> <p><b>Практика:</b>Групповое создание и программирование моделей, не менее 5 шт. Запуск работы парка.</p>



		Форма контроля:Выставка.
17	Проект «Обелиск победы с флаштоком»	<p><b>Теория:</b> Концепция робота. . Эскиз – схема модели.</p> <p><b>Практика:</b> Групповое создание и программирование моделей, не менее 5 шт. Запуск работы парка.</p> <p>Форма контроля: Защита проекта.</p>
18	Итоговая аттестация. Защита проектов.	<p><b>Теория:</b> Разработка, собственного проекта на предложенную тему.</p> <p><b>Практика:</b> Реализация проекта с использованием деталей, механизмов и датчиков конструктора Lego</p> <p>Подведение итогов реализации программы, защита проектов (совместно с родителями). Анализ творческих проектов обучающихся. Награждение обучающихся и их родителей.</p>

### 1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты	<p>В результате обучения по программе ребенок будет знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство персонального компьютера; ё</li> <li>• правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК;</li> <li>• типы роботов;</li> <li>• основные детали Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология» (LEGO Education 9686);</li> <li>• назначения датчиков;</li> <li>• основные правила программирования на основе языка Lego Wedo версии 1.2.3;</li> <li>• порядок составления элементарной программы Lego Wedo;</li> <li>• правила сборки и программирования моделей Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология».</li> </ul> <p>Будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать модели из конструктора Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология» (LEGO Education 9686);</li> <li>• работать на персональном компьютере;</li> <li>• составлять элементарные программы на основе Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.</li> </ul> <p>Получит навыки элементарного проектирования.</p>
Метапредметные	В результате обучения по программе у ребенка:

результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• будет развит интерес к техническому творчеству;</li> <li>• будут развиты внимание, память, воображение, мелкая моторика рук;</li> <li>• будут развиты изобретательность, творческая инициатива;</li> <li>• будет развито стремление к достижению цели;</li> <li>• будет сформировано умение анализировать результаты своей работы, умение работать в группах.</li> </ul>
Личностные результаты	<p>В результате обучения по программе сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;</li> <li>• чувство коллективизма и взаимопомощи;</li> <li>• трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость;</li> <li>• мотивы к конструктивному взаимодействию.</li> </ul>

Основные методы контроля: опрос, наблюдение.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты проекта.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Учебный план**

№	Наименование темы	Кол-во часов			Формы промежуточной аттестации/текущего контроля
		Всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	
1.	Вводное занятие: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	2	2		Опрос
2.	Устройство персонального компьютера.	2	1	1	Наблюдение, опрос
3.	Алгоритм программирования роботов.	2	1	1	Наблюдение, опрос
4.	Программное обеспечение Lego Wedo	6	2	4	Наблюдение, опрос

5.	Конструктор Lego Wedo.	6	2	4	Наблюдение, опрос
6.	Детали и механизмы Lego Wedo.	2	1	1	Наблюдение, опрос
7.	Механические передачи.	28	8	20	Наблюдение, опрос, выставка
8.	Техническое зрение	6	2	4	Наблюдение, опрос
9.	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	10	2	8	Наблюдение, опрос, выставка
10	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	20	6	14	Наблюдение, опрос, выставка
11	«Дистанционное управление роботом»	4	2	2	Мини-соревнование
12	Проект «Зоопарк»	4	2	2	Выставка
13	Проект «Робот музыкант»	8	2	6	Робототехнический концерт
14	Проект «Тушение пожара»	8	2	6	Мини-соревнование
15	Проект «Первый спутник земли»	8	2	6	Защита проекта
16	Проект «Парк аттракционов»	8	2	6	Выставка
17	Проект «Обелиск победы»	10	2	8	Защита проекта
18	Итоговая аттестация. Защита проектов.	10	2	8	Защита проектов
	Всего	144	43	101	

## 2.2. Календарный учебный график

### Общий календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Комплектование	1 полугодие	ОП	Зимние праздники	2 полугодие	ОП	Всего в год
01.09.23г.- 10.09.23г.	11.09.23г.- 30.12.23г.	16 недель	31.12.23г.- 07.01.24г.	08.01.24г.- 26.05.24г.	20 недель	36 недель

**Группы обучающихся, занимающихся по программе в 2023-2024 учебном году**

Название группы	Год обучения	Количество часов в неделю	Периодичность занятий	Общее количество часов в год
Группа 1	1	4	2 раза в неделю	144
Группа 2	1	4	2 раза в неделю	144

### Календарный учебный график,

#### Группа 1

	Месяц	Неделя	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля	Время проведения занятий
1.	Сентябрь	11.09-17.09	Вводное занятие: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	Понедельник, среда 13:00-14:10
2.			Устройство персонального компьютера.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
3.		18.09-24.09	Алгоритм программирования роботов.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
4.			Программное обеспечение Lego Wedo	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
5.			25.09-01.10	Программное обеспечение Lego Wedo	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	
6.		Программное обеспечение Lego Wedo		Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
7.	Октябрь	02.10-08.10	Конструктор Lego Wedo.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
8.			Конструктор Lego Wedo.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	

9.		9.10-15.10	Конструктор Lego Wedo.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
10.			Детали и механизмы Lego Wedo.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
11.		16.10-22.10	Механические передачи.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение, опрос
12.			Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
13.		23.10-29.10	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
14.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
15.	Ноябрь	30.10-05.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
16.			Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
17.		06.11-12.11	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
18.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
19.		13.11-19.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
20.			Механические передачи.	Беседа, практическая	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение

				работа				
21.		20.11-26.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
22.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
23.		27.11-03.12	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
24.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
25.	Декабрь	04.12-10.12	Техническое зрение	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
26.			Техническое зрение	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
27.		11.12-11.12	Техническое зрение	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
28.			Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
29.		18.12-24.12	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
30.			Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	

31.		25.12-30.12	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
32.			Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
33.	Январь	08.01-14.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
34.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
35.		15.01-21.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
36.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
37.		22.01-28.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
38.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
39.		Февраль	29.01-04.02	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение



40.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
41.		05.02-11.02	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
42.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
43.		12.02-18.02	«Дистанционное управление роботом»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
44.			«Дистанционное управление роботом»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
45.		19.02-25.02	Проект «Зоопарк»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
46.			Проект «Зоопарк»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
47.	Март	26.02-03.03	Проект «Робот музыкант»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
48.				Проект «Робот музыкант»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206
49.		04.03-10.03	Проект «Робот музыкант»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
50.				Проект «Робот музыкант»	Выставка	2	ДДТ, каб 206

51.		11.03-17.03	Проект «Тушение пожара»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
52.			Проект «Тушение пожара»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
53.		18.03-24.03	Проект «Тушение пожара»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
54.			Проект «Тушение пожара»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
55.		25.03-31.03	Проект «Первый спутник земли»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
56.			Проект «Первый спутник земли»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
57.	Апрель	01.04-07.04	Проект «Первый спутник земли»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
58.			Проект «Первый спутник земли»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
59.		08.04-14.04	Проект «Парк аттракционов»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
60.			Проект «Парк аттракционов»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
61.		15.04-21.04	Проект «Парк аттракционов»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
62.			Проект «Парк аттракционов»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
63.		22.04-28.04	Проект «Обелиск победы»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
64.			Проект «Обелиск победы»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	

65.	Май	29.04-05.05	Проект «Обелиск победы»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
66.			Проект «Обелиск победы»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение,
67.		06.05-12.05	Проект «Обелиск победы»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
68.			Итоговый проект.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
69.		13.05-19.05	Итоговый проект.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
70.			Итоговый проект.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
71.		20.05-26.05	Защита проекта. Аттестация.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
72.			Защита проекта. Аттестация.	Защита проекта	2	ДДТ, каб 206	Опрос

## Группа 2

	Месяц	Неделя	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля	Время проведения занятий	
1.	Сентябрь	11.09-17.09	Вводное занятие: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	Вторник, четверг 13:00-14:10	
2.			Устройство персонального компьютера.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
3.		18.09-24.09	Алгоритм программирования роботов.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
4.			Программное обеспечение Lego Wedo	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
5.		25.09-01.10	Программное обеспечение Lego Wedo	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
6.			Программное обеспечение Lego Wedo	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос		
7.		Октябрь	02.10-08.10	Конструктор Lego Wedo.	Беседа	2	ДДТ, каб 206		Опрос, наблюдение
8.				Конструктор Lego Wedo.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206		Наблюдение
9.			9.10-	Конструктор Lego	Практическая	2	ДДТ, каб		Наблюдение

		15.10	Wedo.	работа		206	
10.			Детали и механизмы Lego Wedo.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
11.		16.10-22.10	Механические передачи.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение, опрос
12.			Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
13.		23.10-29.10	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
14.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
15.	Ноябрь	30.10-05.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
16.			Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
17.		06.11-12.11	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
18.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
19.		13.11-19.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
20.			Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение

21.		20.11-26.11	Механические передачи.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
22.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
23.		27.11-03.12	Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
24.			Механические передачи.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
25.	Декабрь	04.12-10.12	Техническое зрение	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
26.			Техническое зрение	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
27.		11.12-11.12	Техническое зрение	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
28.			Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
29.			18.12-24.12	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206
30.		Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0		Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
31.			25.12-	Конструктор и	Практическая	2	ДДТ, каб

		30.12	программное обеспечение Lego Wedo 2.0	работа		206			
32.			Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
33.	Январь	08.01-14.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
34.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
35.		15.01-21.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
36.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
37.		22.01-28.01	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
38.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение		
39.		Февраль	29.01-04.02	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
40.				Мобильные роботы	Практическая	2	ДДТ, каб	Наблюдение	

			из Lego Wedo 2.0	работа		206	
41.		05.02-11.02	Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
42.			Мобильные роботы из Lego Wedo 2.0	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
43.		12.02-18.02	«Дистанционное управление роботом»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
44.			«Дистанционное управление роботом»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
45.		19.02-25.02	Проект «Зоопарк»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
46.			Проект «Зоопарк»	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос
47.	Март	26.02-03.03	Проект «Робот музыкант»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
48.			Проект «Робот музыкант»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
49.		04.03-10.03	Проект «Робот музыкант»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
50.			Проект «Робот музыкант»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение
51.			11.03-	Проект	Беседа	2	ДДТ, каб



		17.03	«Тушение пожара»			206		
52.			Проект «Тушение пожара»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
53.		18.03-24.03	Проект «Тушение пожара»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
54.			Проект «Тушение пожара»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
55.		25.03-31.03	Проект «Первый спутник земли»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
56.			Проект «Первый спутник земли»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
57.	Апрель	01.04-07.04	Проект «Первый спутник земли»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
58.			Проект «Первый спутник земли»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
59.		08.04-14.04	Проект «Парк аттракционов»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
60.			Проект «Парк аттракционов»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
61.		15.04-21.04	Проект «Парк аттракционов»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
62.			Проект «Парк аттракционов»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
63.		22.04-28.04	Проект «Обелиск победы»	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
64.			Проект «Обелиск победы»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
65.		Май	29.04-	Проект «Обелиск	Практическая	2	ДДТ, каб	Наблюдение

		05.05	победы»	работа		206		
66.			Проект «Обелиск победы»	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение,	
67.		06.05-12.05	Проект «Обелиск победы»	Выставка	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
68.			Итоговый проект.	Беседа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
69.		13.05-19.05	Итоговый проект.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
70.			Итоговый проект.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
71.		20.05-26.05	Защита проекта. Аттестация.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
72.			Защита проекта. Аттестация.	Защита проекта	2	ДДТ, каб 206	Опрос	

## 2.3. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс доступом в сеть Интернет:

- компьютерные столы – 8 шт.;
- компьютерные кресла – 8 шт.;
- ноутбуки с программным обеспечением для работы конструктором Lego Wedo 1.0., Lego Wedo 2.0., поддерживающие Bluetooth – 8 шт.
- наборы конструкторов: Lego Wedo 1.0. – 8 шт.; Lego Wedo 2.0. – 8 шт.;
- операционная система Windows 10 с установленным пакетом обновлений Service Pack 1 (поддерживаются 2/64-битные системы) или Windows 10 версия 10.0.10586.420 или более новая;
- прикладное программное обеспечение Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.

### Информационно-методическое обеспечение

Для работы подготовлены следующие дидактические пособия:

№ п/п	Раздел, тема	Дидактические средства
	<b>Вводное занятие</b>	Инструкции, презентация, тестовые задания
<b>1. Введение в робототехнику</b>		
1	История развития робототехники	Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. Видеоролик (мультфильм) «История создания роботов»
3	Алгоритм программирования	Комарова Л. Г. Строим из LEGO. – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. – 80 с. Презентация «Робот LEGO WeDO»
<b>2. Конструктор Lego Wedo</b>		
1	Набор конструктора Lego Wedo	Инструкции по сборке Wedo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions</a> Руководство для учителя Раздаточный материал «Детали Lego Wedo» Презентация «Набор конструктора Lego Wedo»
2	Составные части конструктора Lego Wedo	Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo» Презентация «Конструктор Lego Wedo»
<b>3. Программное обеспечение Lego Wedo</b>		

3	Программное обеспечение Lego WeDo	Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с. Видеофрагменты «Как составлять программу для Лего?», «Робот LEGO WeDo–
<b>4. Детали Lego WeDo и механизмы</b>		
1	Мотор, датчик расстояния и наклона	Презентация «Детали Лего» Схема «Использование мотора и датчиков для движения»
2	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Карточки-задания «Сборка
3	Ременная передача	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Схема «Ременная передача в Lego WeDo»
4	Червячная передача	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Презентация «Подъемный кран»
5	Кулачковая и рычажная передачи	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Схема «Рычажная передача»
<b>6. Сборка моделей Lego WeDo</b>		
1	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	Видеоролик «Робопарк». Видеоролик «Обезьянка барабанщица» CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDOSoftware v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions</a>
2	Сборка и программирование модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	Видеоролик «Танцующие птицы» CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDOSoftware v.1.2.3.

		Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions</a>
3	Сборка и программирование модели «Непотопляемый парусник»	Видеоролик «Непотопляемый парусник» CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDo Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions</a>
4	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	Видеоролик «Нападающий» CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDo Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions</a>
<b>7. Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.</b>		
1	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	Видеоурок «Программное обеспечение Lego Wedo 2.0.» Раздаточный материал Карточки-задания «Создание блок-схемы Lego Wedo 2.0.» Комарова Л. Г. Строим из LEGO. – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. – 80 с.
2	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	Фрагмент видео «Lego Wedo 2.0.» Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.»
<b>8. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.</b>		

1	Сборкаи программирование модели «Роботтягач»	<p>Видео «Роботтягач»  LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
2	Сборкаи программирование модели «Дельфин»	<p>Видео «Дельфин»  LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
3	Сборкаи программирование модели «Вездеход»	<p>Видео «Вездеход»  LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:</p>

4	Сборкаи программирование модели «Динозавр»	<p>Видео «Динозавр»  LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
5	Сборкаи программирование модели «Лягушка»	<p>Видео «Лягушка»  LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
6	Сборкаи программирование модели «Горилла»	<p>Видео «Горилла»  LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя  Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.»  Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>

7	Сборкаи программирование модели «Цветок»	<p>Видео «Цветок» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
8	Сборкаи программирование модели «Подъемный кран»	<p>Видео «Подъемный кран» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
9	Сборкаи программирование модели «Рыба»	<p>Видео «Рыба» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>



10	Сборкаи программирование модели «Вертолет»	Видео «Вертолет» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>
11	Сборкаи программирование модели «Паук»	Видео «Паук» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>
12	Сборкаи программирование модели «Роботизированная рука»	Видео «Роботизированная рука» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>

13	Сборкаипрограммирование модели«Захват»	<p>Видео«Захват»  LEGOEducationWeDo2.0.Комплектучебных проектовдляученикаиучителя  Фрагментпрезентации«Среда программированияLegoWeDo2.0.Описание  блоковвСборкемоделейLegoWedo2.0.»  ИнструкциипосборкемоделейWeDo2.0.  <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
14	Сборкаипрограммирование модели«Змея»	<p>Видео«Змея»  LEGOEducationWeDo2.0.Комплектучебных проектовдляученикаиучителя  Фрагментпрезентации«Среда программированияLegoWeDo2.0.Описание  блоковвСборкемоделейLegoWedo2.0.»  ИнструкциипосборкемоделейWeDo2.0  [Электронныйресурс].–Режимдоступа:  <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>
15	Сборкаипрограммирование модели«Гусеница»	<p>Видео«Гусеница»  LEGOEducationWeDo2.0.Комплектучебных проектовдляученикаиучителя  Фрагментпрезентации«Среда программирования  LegoWeDo2.0.Описание  блоковвСборкемоделейLegoWedo2.0.»  ИнструкциипосборкемоделейWeDo2.0.  [Электронныйресурс].–Режимдоступа:  <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a></p>

16	Сборкаи программирование модели «Богомол»	Видео «Богомол» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego WeDo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>
17	Сборкаи программирование модели «Устройство оповещения»	Видео «Устройство оповещения» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego WeDo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>
18	Сборкаи программирование модели «Мост»	Видео «Мост» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя. Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego WeDo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions">https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions</a>
<b>9. Работа над проектами</b>		

1	Создание творческого проекта	Комарова Л.Г. Строим из LEGO. – М.: «ЛИНКА- ПРЕСС», 2001. – 80 с. CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDO Software. v.1.2.3. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с. Схема «Зубчатая передача в Lego» Таблица «Название деталей WeDo, WeDo 2.0» Презентация «Простейшие механизмы» Презентация «Первый робот из WeDo» Презентация «Механическая передача» Видеоурок «Программирование первых роботов WeDo, WeDo 2.0» Видео «Среда программирования Lego WeDo 2.0. "Дело Техники"»
---	------------------------------	--

#### **Кадровое обеспечение**

ФИО педагога реализующего программу	Должность, место работы	Образование
Финков Алексей Васильевич	МОДО «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска», педагог дополнительного образования	Высшее профессиональное

#### **2.4. Формы, порядок текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации**

##### **Программа контроля**

Программа контроля составлена в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска», Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска», Положением об индивидуальном учете результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ обучающимися Муниципальной организации дополнительного образования

«Дом детского творчества г. Козьмодемьянска», а также хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях.

### **Отслеживание результатов обучения ребенка**

Результативность программы определяется диагностическими исследованиями, которые проходят в три этапа.

- Начальная диагностика (предварительный контроль) – проводится в начале обучения, при поступлении ребёнка на обучение. Её результаты позволяют определить уровень развития практических навыков. Это деление обеспечивает личноно – ориентированный подход в процессе учебного занятия.
- Промежуточная диагностика (промежуточный контроль) – проводится в середине учебного года и позволяет определить уровень обученности обучающегося.
- Итоговая диагностика (итоговый контроль) – проводится в конце обучения. По её результатам определяется уровень динамики, которого достигли дети за время обучения. Основной метод диагностики – наблюдение.

В табл. 1 приводится описание процедуры отслеживания учебных результатов обучающихся.

Графа «Показатели (оцениваемые результаты)» фиксирует то, что оценивается, те требования, которые предъявляются к обучающимся в процессе освоения им программы. Содержание показателей составляют те ожидаемые результаты, которые заложены в программу. Эти показатели могут быть даны либо по основным разделам учебно-тематического плана (и тогда мы получаем развернутый вариант наблюдения за усвоением программного материала), либо по итогам каждого учебного года (обобщенный вариант).

Изложенные в систематизированном виде, они наглядно представляют то, что педагог хочет получить на том или ином этапе обучения и воспитания.

Совокупность измеряемых показателей разделена в табл. 1 на несколько групп.

1-я группа показателей — теоретическая подготовка обучающихся:

что «дети будут знать»: владение специальной терминологией по тематикам программы (т.е. понимание основных понятий, отражающих специфику фотоискусства).

2-я группа показателей — практическая подготовка обучающихся включает:

практические умения и навыки, предусмотренные программой, что «дети будут уметь»:

творческие навыки обучающихся (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте).

3-я группа показателей — общеучебные умения и навыки.

Графа «Критерии» содержит совокупность признаков, на основании которых дается оценка искомых показателей (явлений, качеств) и устанавливается степень соответствия реальных знаний и умений, навыков, обучающихся тем требованиям, которые заданы программой.

Графа «Степень выраженности оцениваемого качества» включает перечень возможных уровней освоения программного материала по пятибалльной шкале: низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий. В таблице дано краткое описание каждого уровня в содержательном аспекте.

В графе «Возможное количество баллов» напротив каждого уровня необходимо проставить балл, который в наибольшей мере соответствует той или иной степени выраженности измеряемого качества.

В графе «Методы диагностики» напротив каждого из оцениваемых показателей записывается способ, с помощью которого будет определяться соответствие результатов обучения и воспитания программным требованиям.

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<b><u>I. Теоретическая подготовка ребёнка:</u></b> 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы).	<i>Знание деталей конструктора, видов конструкций способов соединения деталей</i>	<i>Низкий уровень</i> (ребёнок овладел ¼ объёма знаний, предусмотренных программой (до 20% правильных ответов);	1	Тестирование
		<i>Уровень ниже среднего</i> (объём усвоенных знаний составляет менее ½ (до 40% правильных ответов);	2	
		<i>Средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более ½ (до 60% правильных ответов);	3	
		<i>Уровень выше среднего</i> (объём усвоенных знаний составляет более ¾ (до 80% правильных ответов);	4	
		<i>Высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период (100% правильных ответов).	5	
1.2. Владение специальной терминологией.	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.</i>	<i>Низкий уровень</i> (ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины); <i>Уровень ниже среднего</i> (ребёнок фрагментарно использует специальную терминологию); <i>Средний уровень</i> (ребёнок сочетает специальную терминологию с бытовой); <i>Уровень выше среднего</i> (ребёнок допускает бытовую терминологию); <i>Высокий уровень</i> (специальные термины	1 2 3 4 5	Наблюдение.

		употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).		
<b>II. <u>Практическая подготовка ребёнка:</u></b> 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы).	<i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.</i>	<i>Низкий уровень</i> (не может собрать модель); <i>Уровень ниже среднего</i> (собирает модели по образцу); <i>Средний уровень</i> (собирает модели по инструкции педагога); <i>Уровень выше среднего</i> (собирает модели по схеме); <i>Высокий уровень</i> (собирает модель по собственному замыслу).	1	Наблюдение. Практическая работа.
			2	
			3	
			4	
			5	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.	<i>Создание программ для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов</i>	<i>Низкий уровень</i> (ребенок не владеет программированием); <i>Уровень ниже среднего</i> (ребёнок испытывает серьёзные затруднения при создании программ); <i>Средний уровень</i> (программирует с практической помощью педагога); <i>Уровень выше среднего</i> (программирует в основном самостоятельно, с незначительной словесной помощью педагога); <i>Высокий уровень</i> (создает программы самостоятельно, не испытывает особых трудностей);	1	Наблюдение. Практическая работа.
			2	
			3	
			4	
			5	
<b>III. <u>Общеучебные умения и навыки</u></b>	<i>Адекватность восприятия</i>	<i>Низкий уровень</i> (обучающийся постоянно переспрашивает, отвлекается);	1	Наблюдение.



<p><b>ребёнка:</b> 3.1. Учебно-коммуникативные умения: 3.1.1. Умение слушать и слышать педагога.</p>	<p>информации идущей от педагога.</p>	<p>Уровень ниже среднего (обучающийся слышит информацию, но требуется неоднократное повторение для усвоения услышанного, показ способа действия); Средний уровень (слышит информацию, но требуется повторение для усвоения услышанного); Уровень выше среднего (слышит информацию, иногда обращается за разъяснениями); Высокий уровень (воспринимает информацию, самостоятельно анализирует и применяет в работе).</p>	<p>2  3  4  5</p>	
<p>3.2. Учебно-организационные умения и навыки: 3.2.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место.</p>	<p>Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой.</p>	<p>Низкий уровень (обучающийся не умеет организовать свое рабочее место); Уровень ниже среднего (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); Средний уровень (организует и убирает свое с помощью педагога); Уровень выше среднего (требуется напоминание педагога); Высокий уровень (организует и убирает свое рабочее место самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</p>	<p>1  2  3  4  5</p>	<p>Наблюдение.</p>
<p>3.2.2. Навыки соблюдения в</p>	<p>Соответствие реальных</p>	<p>Низкий уровень (обучающийся знает только некоторые правила техники безопасности)</p>	<p>1</p>	<p>Наблюдение.</p>

<p><i>процессе деятельности правил безопасности.</i></p>	<p><i>навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.</i></p>	<p><i>Уровень выше среднего (обучающийся овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);</i>  <i>Средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½);</i>  <i>Уровень выше среднего (обучающийся знает практически весь объём навыков техники безопасности, но для применения на практике требуется иногда напоминание педагога);</i>  <i>Высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период, автоматически применяет их в работе).</i></p>	<p>2  3  4  5</p>	
--	---	--	---	--

## **Отслеживание личностного развития ребенка в процессе освоения им программы**

В таблице 2 раскрывается методика отслеживания личностного развития ребенка. Тестовая диагностика личностного роста обучающегося, методика индивидуального диагностического собеседования выделяет разные параметры — ценностные отношения, личностные качества и т.д.

В предлагаемой методике отслеживание динамики нравственного развития обучающихся осуществляется по двум направлениям. Каждому направлению соответствует блок личностных качеств. Состав каждого блока отражен в таблице.

Таблица 2 построена по тому же принципу, что и табл. 1. В качестве критериев используются признаки, отражающие умение обучающихся адекватно оценивать собственные возможности, самостоятельно регулировать свое поведение и т.д.

Из методов диагностики личностных изменений используются такие: наблюдение, анкетирование, диагностические беседы, метод рефлексии, метод незаконченного предложения.

Отслеживаемые показатели (нравственные качества) объединены в 2 группы:

1-я группа показателей — организационно-волевые качества.

2-я группа показателей – ориентационные качества.

Показатель (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<b>1. Организационно – волевые качества:</b>				
1.1. Терпение.	Способность переносить (выдержать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Низкий уровень.</i> Терпения хватает только на начало занятия.</li> <li>- <i>Уровень ниже среднего.</i> Терпения хватает меньше чем на ½ занятия.</li> <li>- <i>Средний уровень.</i> Терпения хватает на ½ занятия.</li> <li>- <i>Уровень выше среднего.</i> Терпения хватает больше чем на ½ занятия.</li> <li>- <i>Высокий уровень.</i> Терпения хватает на всё занятие.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	Наблюдение.
1.2. Самоконтроль.	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Низкий уровень.</i> Ребёнок постоянно находится под воздействием контроля извне.</li> <li>- <i>Уровень ниже среднего.</i> Часто требуется воздействие контроля извне.</li> <li>- <i>Средний уровень</i> периодически контролирует себя сам.</li> <li>- <i>Уровень выше среднего.</i> Часто контролирует себя сам.</li> <li>- <i>Высокий уровень.</i> Постоянно контролирует себя сам.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	Наблюдение.

<b>2. Ориентационные качества.</b>				
2.1. Самооценка.	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Завышенная.</li> <li>- Заниженная.</li> <li>- Нормальная.</li> </ul>	1 3 5	Анкетирован ие.
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении.	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Низкий уровень</i> (интерес к занятиям продиктован ребёнку извне. Посещаемость низкая (более 50% пропусков без уважительных причин));</li> <li>- <i>Уровень ниже среднего</i> (интерес к занятиям продиктован ребёнку извне. Посещаемость низкая (до 40% пропусков без уважительных причин));</li> <li>- <i>Средний уровень</i> (интерес периодически поддерживается самим ребёнком. Посещаемость средняя (до 20% пропусков без уважительных причин));</li> <li>- <i>Уровень выше среднего</i> (интерес периодически поддерживается самим ребёнком. Посещаемость хорошая (до 10% пропусков без уважительных причин));</li> <li>- <i>Высокий уровень</i> (интерес постоянно поддерживается ребёнком самостоятельно. Посещаемость отличная, нет пропусков без уважительных причин).</li> </ul>	1  2  3  4  5	Анализ посещаемост и

## Формы итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной программе в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска».

Форма итоговой аттестации – защита проекта.

## 2.5. Оценочные материалы

Основные методы оценивания: контрольный опрос, наблюдение.

1. Для отслеживания уровня самооценки применяется методика «Лесенка», авторы Т.В. Дембо, С.Я. Рубинштейн.

1. Тестирование в рамках промежуточного контроля

**Форма проведения:** тестирование, практическая работа.

**Задание:** выбрать один правильный ответ из предложенных. За каждый правильный ответ – 1 балл.

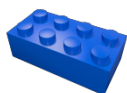
За не правильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

**Максимальное количество – 7 баллов.**

1. Где изображена балка из набора Lego Education WeDo? (обвести правильный ответ)



1)



2)



3)



4)

2. Как называется деталь из набора Lego Wedo? (выбрать правильный ответ)

1) Датчик перемещения;

2) Датчик движения;

3) Датчик наклона.



3)Какаяпередачаизображенанарисунке?(выбратьправильныйответ)



- 1)Зубчатая;
- 2)Ременная;
- 3)Цепная.

4)Гденасхемеобозначенблокмощностимотора?(обвестиправильныйответ)



5)Чтоозначаетэтотблокпалитрыидлячегооннужен?



- 1.ждатьдо...
- 2.цикл–отвечаетзаповторениеблокапрограммы.
- 3.блокзвук,отвечаетзапроизводствомузыкальнойдорожки.

6.Какойдатчикиспользуетсявмодели«Самолет»?

- 1)Датчикрасстояния.
- 2)Датчикнаклона.

7.Какойдатчикиспользуетсявмодели«Голодныйаллигатор»?

- 1)Датчикнаклона.
- 2)Датчикрасстояния.

Ключответов

№п/п	Ответ
1	4
2	3

3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

### **Практическая работа**

**Задание:** Сборка и программирование модели на выбор.

#### **Критерии оценки:**

Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 4 балла.

Программа написана самостоятельно и безошибок – 5 баллов.

Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу – 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются.

Общее количество баллов – 22.

#### **Шкала оценивания:**

19-22 балла – высокий уровень;

15-18 баллов – уровень выше среднего;

11-14 баллов – средний уровень;

7-10 баллов – уровень ниже среднего;

до 6 баллов – низкий уровень.

4. Форма итогового контроля – защита творческих проектов.

#### **Критерии оценки:**

- качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) – от 1 до 5 баллов;

- сложность конструкции (количество использованных деталей) – от 0 до 5 баллов;

- работоспособность – 0, 2 или 5 баллов:

программа написана самостоятельно и безошибок – 5 баллов;

программа написана, но с помощью педагога – 2 балла; программа написана – 0 баллов;

- самостоятельность – 1 или 3 балла:

проект выполнен самостоятельно – 3 балла;

проект создан с помощью педагога – 1 балл;

- ответы на дополнительные вопросы – от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов 21.

#### **Шкала оценивания:**



- 18-21 балл – высокий уровень;
- 14-17 баллов – уровень выше среднего;
- 10-13 баллов – средний уровень;
- 6-9 баллов – уровень ниже среднего;
- до 5 баллов – низкий уровень.

## 2.6. Методические материалы

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве командная (групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии и др.

В процессе обучения применяются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный,
- репродуктивный метод,
- частично-поисковые методы,
- метод проектов.

Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. В время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

## 2.7. Список литературы и электронных источников

### Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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».

9. Приказ Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 06 июля 2021 г. №656 «Об утверждении требований к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для прохождения независимой оценки качества (общественной экспертизы) в рамках включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Марий Эл».

10. Устав МОДО «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утвержден постановлением администрации МО «Городской округ «Город Козьмодемьянск» от 30.06.2017г. №413).

11. Положение о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 82-п от «30» августа 2021г., (в редакции от 01.03.2023г., приказ от 01.03.2023г. №26-п)).

12. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 81-п от «30» августа 2021г. (в редакции от 01.03.2023г., приказ от 01.03.2023г. №26-п)).

13. Положение о режиме занятий обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной

организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г. (в редакции от 04.06.2021г., приказ от 04.06.2021г. №61)).

14. Положение о внутренней системе оценки качества образования муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

15. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

16. Положение об индивидуальном учете результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ обучающимися муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», а также хранении в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

17. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 14-п от «07» февраля 2022г.).

### **Литература для педагога**

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.

2. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW / Л.Г. Белиовская, А.Е. Белиовский. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.

3. Заказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А.С. Заказов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.

4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.

5. Семичева Ю.А., Голюшева А.Н. Программа «Робототехника на базе конструкторов LEGO WEDO, LEGO WEDO 2.0», ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района г.Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://цдтг.рф/Documents/programs/Программа%20Робототехника%20на%20базе>

[%20конструкторов%20Lego%20Wedo,%20Lego%20Wedo%202.0.pdf](#)

6. Руководство для учителя CD Lego Education, CD WeDO Software v.1.2.3.

7. Угринович Н. Информатика и информационные технологии / Н.Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с.

#### **Литература для обучающихся и родителей**

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» / Л.Г. Комарова. – М., 2001. – 80 с.

2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5 -6 классов / Д.Г. Копосв. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.

3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5 -6 классов / Д.Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.

#### **Интернет ресурсы**

1. Институт новых технологий. – Режим доступа: [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)

2. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>

4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

## **Рабочая программа воспитания**

### **1. Характеристика объединения «Робототехника»**

Деятельность объединения «Робототехника», в котором реализуется программа «Основы робототехники» имеет техническую направленность.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 7 до 10 лет.

Формы работы – групповые.

### **2. Цель, задачи и результат воспитательной работы**

#### **Цель воспитания**

Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

#### **Задачи воспитания**

- способствовать развитию личности обучающегося с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции, создания условий для самореализации и самоопределения.
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- развивать творческий, культурный, коммуникативный потенциал обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- воспитывать духовно-нравственные, гражданские и мировоззренческие качества личности, которые проявляются в любви к Родине, своему народу, краю, семье;
- воспитывать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

#### **Планируемые результаты воспитательной работы**

Реализация программы позволит заложить основы развития личности обучающегося с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развития его субъективной позиции, создания условий для самореализации и самоопределения.

Развитие воспитательного потенциала позволит создать условия, способствующие формированию у обучающихся жизненно необходимых компетенций: гражданственности, ответственности, умения работать в команде, целенаправленности.

В ходе реализации программы ожидается, что воспитательная система в объединении «Основы робототехники» будет способствовать:

развитию микроскульптуры коллектива, создание нравственной и духовно - образовательной среды, в которой ребенок может свободно развиваться и самосовершенствоваться как личность (публичные выступления, концерты и т.д.);

развитию творческого, культурного и коммуникативного потенциала обучающихся через участие в конкурсных мероприятиях и соревнованиях различного уровня и направленностей;

развитию интереса к истории и культуре, формированию гражданско-патриотических чувств и убеждений, утверждению значимости таких ценностей, как бережное отношение к плодам труда, опыту предшествующих поколений; приумножению исторического наследия и т.д.

формированию у обучающихся мотивации к здоровому образу жизни, ответственного, бережного отношения к своему здоровью, а также развитию лидерских качеств и умений самостоятельно работать со сверстниками по продвижению ЗОЖ.

### **Способы отслеживания результатов**

С целью проведения самооценки и отслеживания эффективности деятельности объединения «Робототехника» по результатам воспитательной работы ведется мониторинг личностного развития обучающихся. Основу мониторинга составляют количественные показатели, которые могут быть дополнены и качественной характеристикой работы по каждому направлению.

Отслеживается динамика участия обучающихся в мероприятиях разного уровня и достижения обучающихся по разным направлениям деятельности.

Проводится анализ плана воспитательной работы.

### **3. Приоритетные направления в организации воспитательной работы**

Для формирования и развития детского коллектива в объединении «Робототехника» педагог создает доброжелательную и комфортную атмосферу, в которой каждый ребенок может ощутить себя необходимым и значимым, а также способствует развитию «ситуации успеха» для каждого обучающегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом, использует разнообразные формы массовой воспитательной работы, в которых каждый обучающийся может приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях.

Воспитательная система в МОДО «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска» строится по направлениям деятельности:

- техническое;
- естественнонаучное;
- социально-педагогическое;

Для организации воспитательной работы в объединении «Робототехника» разработан календарный план, который включает мероприятия, соответствующие профилю образовательной деятельности.

**Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 учебный год  
в объединении «Основы робототехники»**

**СЕНТЯБРЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Открытый урок для детей и родителей «Мой первый робот»	Объединенческий	11 сентября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.
<b>Социально - гуманитарное</b>	Информационно-познавательное мероприятие «Минутка безопасности». Правила личной безопасности и алгоритм действий при угрозе террористического акта.	Учрежденческий	11 сентября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**ОКТАБРЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Информационно - познавательное мероприятие к Дню учителя «Роботы в школе»	Учрежденческий	27 сентября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.
<b>Техническое</b>	Информационно - познавательное мероприятие к Дню отца «Роботы у папы на работе»	Учрежденческий	4 октября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	27 октября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В



**УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ**

<b>Техническое</b>	Фестиваль робототехники «ЛегоМастер-2023»	Муниципальный	29 октября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
--------------------	---	---------------	------------	---	------------

**НОЯБРЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
--	-----------------------------	---------------	-------------------------	------------------	----------------------

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ**

<b>Техническое</b>	Мини соревнование «Лучший робот для мамы».	Учрежденческий	15 ноября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Опасность первого льда»	Учрежденческий	30 ноября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ**

<b>Техническое</b>	Республиканские робототехнические соревнования «Робик-2023»	Республиканский	20 ноября	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
--------------------	---	-----------------	-----------	---	------------

**ДЕКАБРЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
--	-----------------------------	---------------	-------------------------	------------------	----------------------

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ**

<b>Техническое</b>	Мастер-класс «Мобильные сани для Деда Мороза»	Учрежденческий	25 декабря	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Роботы- помощники для людей с ОВЗ»	Муниципальный	5 декабря	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно-познавательное мероприятие	Учрежденческий	25 декабря	Обучающиеся объединения	Финков А.В

	«Бенгальские огни и петарды могут быть опасны для здоровья»			«Робототехника»	
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	27 декабря	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**ЯНВАРЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Онлайн мастер-класс создание робота «Mailo» в виртуальном конструкторе LEGO Digital Designer	Объединенческий	5 января	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Морозы и безопасность»	Учрежденческий	17 января	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.

**УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ**

<b>Техническое</b>	«Инфоробот-2023»	Республиканский	21 января	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.
--------------------	------------------	-----------------	-----------	---	-------------

**ФЕВРАЛЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Роботы на службе ВС России»	Объединенческий	19 февраля	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ**

<b>Техническое</b>	Муниципальный этап всероссийская олимпиады по робототехнике	Муниципальный	10 февраля	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
--------------------	---	---------------	------------	---	------------

**МАРТ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Информационно - познавательное мероприятие «Робот - помощник по дому своими руками»	Объединенческий	4 марта	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.
<b>Техническое</b>	Мастер-класс «Полёт первого спутника Земли», модель из LEGO	Учрежденческий	21 марта	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В.
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	22 марта	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**АПРЕЛЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Внутренние отборочные соревнования по робототехнике	Учрежденческий	3-5 апреля	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ</b>					
<b>Техническое</b>	Робототехнические соревнования «РОБиКузь-2024»	Муниципальный	9 апреля	Обучающиеся объединений	Финков А.В

				«Основы робототехники»	
<b>Техническое</b>	Робототехническая олимпиада «Робофинист-2024»	Региональный	23 апреля	Обучающиеся объединения «Основы робототехники»	Финков А.В

**МАЙ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ</b>					
<b>Техническое</b>	Мастер-класс к Дню Победы «Флаг победы»	Учрежденческий	7 мая	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В
<b>Социально-гуманитарное</b>	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	30 мая	Обучающиеся объединения «Робототехника»	Финков А.В

**ИЮНЬ**

<b>Направление воспитательной работы</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Статус</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Участники</b>	<b>Ответственный</b>
<b>УЧАСТИЕ В МЕРОПРИЯТИЯХ</b>					
<b>Социально-гуманитарное</b>	Слет творческих отрядов «Радуга творчества»	Муниципальный	1-16 июня	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В