

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 г.ГРЯЗОВЦА»

ПРИНЯТА  
На заседании педагогического совета  
(протокол №1 от 29 августа 2024 года)



**Техническая направленность**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«Образовательная робототехника. Lego»**

Возраст обучающихся: 8-12 лет

Срок реализации программы: 9 месяцев

Уровень обучения – базовый

Составитель:

педагог дополнительного образования

Коткова Анна Александровна

Грязовец

2024

## Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Образовательная робототехника. Lego» является общеразвивающей программой технической направленности.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами и методических рекомендаций:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями),
- Концепция развития дополнительного образования детей /Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" ,
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242,
- Устав МБОУ «Средняя школа №1 г.Грязовца»,
- Постановление 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".

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях.

Данная дополнительная образовательная программ относится к программам ***технической направленности.***

## **Актуальность программы**

Работа с образовательными конструкторами LEGO-9686 позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют обучающимся в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

## **Педагогическая целесообразность**

Программа объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающиеся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

## **Новизна программы**

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающиеся. Обучаясь по программе,

обучающиеся проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

**Цель программы:** введение обучающихся в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий.

### **Задачи**

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
3. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
4. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
6. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
7. Подготовка к соревнованиям

**Возраст обучающихся:** дети 8-12 лет. Наполняемость 15-30 обучающихся.

**Объем и срок исполнения программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника. Lego» рассчитана на 9 месяцев.

**Режим занятий:** 34 академических часа, 1 академический час в неделю.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

### **Методы и формы реализации программы**

Обучающиеся занимаются индивидуально, иногда проводится работа в парах, что способствует формированию коммуникативной компетенции.

Во время занятий проводятся профилактические упражнения для зрения (1 мин.) и осанки (1-2 мин.).

Образовательной программой предусмотрены групповые занятия по 15-30 обучающихся. Каждое занятие делится на две части. Сначала обучающиеся знакомятся с теоретическими знаниями, проводятся логические игры, посредством дидактического материала происходит знакомство с новым материалом, развивающим кругозор и углубляющим знания. Затем 15-20 минут используют полученные теоретические знания на практике в прикладных программах на персональном компьютере. Это позволяет развивать творческое воображение, логические способности, развивает компьютерную грамотность. Обучающиеся работают с информацией, учатся задавать вопросы и отвечать на них.

**Форма проведения занятий** – групповая.

### Календарный учебный график

Кол-во учебных недель	Количество часов	Продолжительность занятий	Периодичность занятий	Дата начала занятий	Дата окончания занятий
34	34	1 академический час	1 раз в неделю	02.09.2024	30.05.2025

### Учебный план

№	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего	

1	Введение. Инструктаж	1	0	1	Опрос
2	<b>Футбол</b> Нападающий.	1	1	2	Тестирование
3	Нападающий.	1	1	2	
4	Вратарь.	1	1	2	
5	Вратарь.	1	1	2	
6	Ликующие болельщики.	1	1	2	
7	Ликующие болельщики.	1	1	2	
8	Ликующие болельщики – создание «волны».	-	2	2	
9	Творческий проект «Необыкновенный матч».	-	2	2	
10	<b>Приключения</b> Спасение самолёта.	1	1	2	Тестирование
11	Спасение самолёта.	1	1	2	
12	Спасение от великана.	1	1	2	
13	Спасение от великана.	1	1	2	
14	Непотопляемый парусник.	1	1,5	2,5	
15	Непотопляемый парусник.	1	1,5	2,5	
16	Творческий	-	2	2	

	проект «ВЕДО-робот».				
17	Итоговое занятие: презентации творческих проектов.	-	2	2	Защита творческих проектов
	<b>Итого:</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	

### Содержание учебного плана

#### 1. Введение. Инструктаж.

Теория: Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego We Do: 958 конструктор ПервоРобот, USB LEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. 4 этапа обучения – установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

Практика: Конструирование и программирование модели

Забавные механизмы (их сборка из конструктора ЛЕГО)

#### 2-3. Футбол

Теория. Знакомство с новым объектом: «Нападающий».

Практика: Сборка механизма «Нападающий»

#### 4-5. Вратарь

Теория: Знакомство с новым объектом «Вратарь».

Практика: Сборка механизма «Вратарь».

#### 5-6. Ликующие болельщики.

Теория: Знакомство с новым объектом «Ликующие болельщики».

Практика: Сборка механизма «Ликующие болельщики».

7-8. Ликующие болельщики – создание «волны».

Практика: Сборка механизма «Ликующие болельщики – создание «волны»».

9. Творческий проект «Необыкновенный матч».

Практика: Творческий проект представляет собой объединение всех моделей, собранных ранее. Одновременная работа механизмов.

10-11. Приключения. Спасение самолёта.

Теория: Знакомство с новым объектом «Необыкновенный матч».

Практика: Самостоятельная сборка объекта «Необыкновенный матч».

12-13. Спасение от великана.

Теория: Знакомство с новым объектом «Спасение от великана»

Практика: Сборка механизма «Спасение от великана»

14-15. Непотопляемый парусник.

Теория: Знакомство с новым объектом «Непотопляемый парусник»

Практика: Сборка механизма «Непотопляемый парусник»

16. Творческий проект «ВЕДО-робот» .

Практика: Творческий проект представляет собой объединение всех моделей, входящих в состав футбольной команды и болельщики. Одновременная работа механизмов.

17. Итоговое занятие.

Практика: презентация творческих проектов. Дети показывают и рассказывают о своих проектах (моделях).

## **Планируемые результаты**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки обучающегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

## **В конце обучения**

### **обучающийся будет знать:**

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Лего;

### **обучающийся научится:**

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

### **обучающийся сможет решать следующие жизненно-практические задачи:**

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

### **обучающийся способен проявлять следующие отношения:**

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

## **Формы аттестации/контроля**

В результате освоения программы проводится текущий (по итогам проведения занятия) контроль обучающихся. Используются следующие формы: опрос, беседа, тестирование, викторина, познавательная игра, фотоотчет, практические задания.

По окончании изучения темы каждый обучающийся выполняет индивидуальный или коллективный проект, творческую работу.

Итоговый контроль проходит в форме защиты проекта. Результативность освоения программы отслеживается так же по участию в выставках и конкурсах.

## Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Условия реализации программы

Рабочая программа рассчитана на использование учебно-методического комплекта:

1. Набор конструктора Перворобот Lego WeDo – 15 шт.
2. Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo
3. Макбуки - 7 шт.
4. Проектор ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя  
(Электронный )

5. Интернет ресурсы:

<http://lego-rks-74.ru/>

[http .com/education/](http.com/education/)

<http://www.prorodot.ru/>

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://www.lego.com/education/>

### Методическое обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

## Информационное обеспечение

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot>.

## ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

### Основные направления воспитательной работы

1. Гражданско-патриотическое;
2. Духовно-нравственное;
3. Интеллектуальное воспитание;
4. Здоровье сберегающее воспитание;
5. Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма;
6. Правовое воспитание и культура безопасности;
7. Экологическое воспитание;
8. Самоопределение и профессиональная ориентация.

**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:

- создать социально-психологические условия для развития личности;
- формировать потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой формы поведения;
- создать условия для проявления и раскрытия творческих способностей всех участников воспитательного процесса;
- способствовать сплочению творческого коллектива;
- создать условия воспитания гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины;

- способствовать профессиональному самоопределению.

**Результат воспитания** – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе жизни, бережном отношении к окружающему миру, к активной деятельности по саморазвитию.

**Работа с коллективом обучающихся:**

-организация мероприятий, направленных на развитие творческого коммуникативного потенциала обучающихся и содействие формированию активной гражданской позиции;

-участие в общественных мероприятиях.

**Работа с родителями:**

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность детского коллектива (организация соревнований с приглашением родителей, открытых занятий, мастер-классов, показательных выступлений).

**Календарный план воспитательной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Сроки проведения</b>
1.	Родительское собрание	1 неделя
2.	Беседы и инструктажи с обучающимися по правилам безопасности поведения, соблюдения санитарно-эпидемиологических правил	1 четверть

3.	Урок безопасности в сети интернет	2 четверть
4.	Беседа	3 четверть
5.	Заключительное занятие, вручение сертификатов	4 четверть

### **Кадровое обеспечение**

Минимальные требования к педагогу, реализующему программу

- образование: высшее педагогическое;
- профессиональная категория: не требуется;
- образование педагога соответствует профилю программы.

Сопровождение группы дополнительным педагогом программой не предусмотрено.

### **Список литературы**

1. Фешина Е.В. Легоконструирование.- М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144с.
2. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс).
3. Учебные проекты WeDo - Комплект заданий Lego (2009585)

### **Дополнительная литература для педагога:**

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2010. -195с.
2. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144с
3. Ковалько В.И. Школа физкультминуток (1-4 классы): Практические разработки физкультминуток, гимнастических комплексов, подвижных игр для младших школьников.

**Критерии оценки итогового проекта (от 1 до 10 баллов по каждой категории).**

1. Завершённость проекта.
2. Общая сложность используемых технологий.
3. Оригинальность идеи.
4. Презентация.
4. Дизайн, интерфейс.
5. Использование базы данных.
6. Использование библиотек.
7. Точность работы.