

Администрация Маслянинского района Новосибирской области  
Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад «Росинка» комбинированного вида  
Маслянинского района Новосибирской области

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета «31» августа 2023 г.  
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующим МКДОУ детского сада  
«Росинка» комбинированного вида  
приказом от 31.08.2023 г. № 11



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**технической направленности**

**Стартовый уровень**

**«Увлекательная робототехника 3.0»**

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации программы: 1 год

Авторы-составитель программы:

Приходько П.В., педагог-психолог,  
высшей квалификационной категории;

Ивлева С.С., педагог дополнительного образования,

Приходько П.В., педагог дополнительного образования

р.п. Маслянино, 2023

**СОГЛАСОВАНО**

старший воспитатель

МКДОУ д/с «Росинка»

комбинированного вида

\_\_\_\_\_/ФИО\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**Лист изменений в программе на 2023/2024 уч. г.**

№	Раздел программы	Внесенные изменения
1	Пояснительная записка	
2	УП и содержание программы	Увеличено количество часов на раздел программы «Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0»
3	Календарный учебный график	
4	Условия реализации программы	
5	Формы аттестации. Оценочные материалы	
6	Методическое обеспечение	Добавлены интерактивные игры для закрепления полученных знаний детьми.
7	Список литературы	

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании педагогического (методического) совета «31» августа 2023 г., протокол № 1.

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Цель и задачи программы.....	8
1.3. Содержание программы.....	9
1.4. Планируемые результаты.....	20
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	22
2.1. Календарный учебный график.....	22
2.2. Условия реализации программы.....	22
2.3. Формы аттестации.....	25
2.4. Оценочные материалы.....	26
2.5. Методические материалы.....	29
2.6. Рабочая программа воспитания.....	31
2.7. Календарный план воспитательной работы.....	36
Раздел 3. Список литературы.....	40
Приложение 1. Календарный учебный график.....	42
Приложение 2. Диагностический инструментарий.....	48

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

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная робототехника» имеет техническую направленность, по ознакомлению обучающихся с современными технологиями конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

#### ***Актуальность программы***

В концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года одним из целевых показателей является вовлечение обучающихся в программы и мероприятия ранней профориентации, обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего. Изучив «Атлас новых профессий 3.0» и данные ведущих компаний мира в ближайшие 15-20 лет рейтинг самых перспективных профессий будущего находится *на стыке инженерии и технического творчества*: проектировщик домашних роботов, проектировщик детской робототехники, разработчик нанороботов, консультант по робототехнике. Очевидно, что робототехнические устройства с использованием искусственного интеллекта интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека, что требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий.

В Маслянинском районе сельское хозяйство является стратегической отраслью экономики. Агропромышленный комплекс динамически развивается: разрабатываются биотехнологии, выводятся новые сорта сельскохозяйственных культур, внедряется автоматизированная сельхозтехника. Все это требует подготовки высококвалифицированных специалистов будущего. Агроинформатик, Агрокибернетик, Разработчик цифровых моделей АПК- это агроспециалисты, которым понадобится системное мышление, развитые организаторские способности и знания в сфере ИТ и робототехники. Считаем, что доступное обучение дошкольников в данном направлении будет способствовать ранней профориентации и росту престижности сельскохозяйственных профессий, у детей сформируется навыки технического мышления и решения практических задач развития сельского хозяйства.

Наблюдая за деятельностью воспитанников в детском саду, можно сказать о том, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети, проявляющие повышенный познавательный интерес в техническом направлении не только обучаются с удовольствием, но и приобретают первоначальные практические навыки и умения, которые в будущем смогут успешно интегрировать при выборе перспективной профессии в сельском хозяйстве.

Анкетирование родителей также показало, что одним из приоритетных направлений развития детей является инженерное образование, так как оно способствует вовлечению дошкольников в общественно- значимую деятельность, содействует личностному росту и развитию научно-технического потенциала. Исходя из интересов детей и социального заказа в детском саду разработана программа «Увлекательная робототехника», направленная на привлечение обучающихся к современным технологиям конструирования и робототехники, навыкам первоначального программирования и использования роботизированных устройств в сельском хозяйстве.

Создание программы стало возможным в рамках реализации мероприятий по созданию новых мест федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

***Отличительные особенности программы, новизна.***

В ходе разработки программы были проанализированы материалы программ по робототехнике детей старшего дошкольного возраста: Ю. А. Семичева, А. Н. Голюшева «Робототехника на базе конструкторов LEGO WEDO, LEGO WEDO 2.0», Т. Ю. Бурдина, Т. С. Антропова, Е. А. Еремеева «Технологическое образование детей возраста 6+». Программа дополнительного образования «Увлекательная робототехника» имеет ряд отличительных особенностей:

- процесс освоения разделов программы включает приоритетные направления («Умный город», «Робототехника», «Электроника и электротехника») обновления содержания и технологии дополнительного образования детей технической направленности, направленный на ознакомление обучающихся с профессиями будущего:

Раздел1. «Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0»  
(Агроинформатик, Агрокибернетик)

Раздел 2. «3-D моделирование» (Разработчик цифровых моделей АПК)

Раздел 3. «Электронное конструирование. Система умного дома»  
(Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов)

Раздел 4. «Инженерная лаборатория Fable» (проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике);

- программный материал выстроен с учетом формирования у обучающихся первоначальных Hard skills и Soft skills. Для этого педагогами разработан *авторский методический комплект*, включающий в себя: методическое пособие с конспектами образовательной деятельности, рабочую тетрадь и карты-схемы по сборке моделей. Использование на занятиях рабочей тетради способствует последовательному изучению и закреплению теоретического материала: технологические карты по работе с образовательным робототехническим конструктором, логические задачи, задания, формирующие у ребёнка не только технические, познавательно-исследовательские навыки, но и эмоционального интеллекта;

- в программе используются все возможности конструктора Lego Wedo 2.0 для сборки авторских моделей агротехнологического направления. Выход за рамки принятых конструкторских схем и алгоритмов позволяет исследовать разные возможности современных роботизированных технологий в сельскохозяйственной деятельности и замотивировать ребенка на реализацию собственной технической инициативы.

### ***Адресат программы***

Программа адресована детям от 6 до 7 лет, которые проявляют повышенный интерес к конструированию моделей на основе различных серий конструктора Lego. Принцип зачисления- свободный. Принимаются все желающие без конкурсного отбора.

Старшие дошкольники с готовностью и интересом овладевают новыми знаниями, умениями и навыками, проявляя в этом отношении большую активность и старательность. Дети становятся способны к коллективному труду, понимают план работы, могут его обсудить, способны подчинить свои интересы интересам группы. Память становится произвольной, ребенок в состоянии при запоминании использовать различные специальные приемы: группировка материала, смысловое соотношение запоминаемого, повторение и т.д. Внимание к 7 годам становится произвольным, что является непременным условием организации учебной деятельности в школе. Повышается объем внимания, оно становится более опосредованным. Усложняется ориентировка в пространстве и времени; развитие восприятия все более связывается с развитием речи и наглядно-образного мышления, совершенствованием продуктивной деятельности.

К 6-7 годам до 20% детей способны произвольно порождать идеи и воображать план их реализации. На развитие воображения оказывают влияние все виды детской деятельности, в особенности конструирование, игра, восприятие художественных произведений, просмотр мультфильмов и

непосредственный жизненный опыт ребенка. Дошкольники в значительной степени осваивают конструирование из строительного материала. Они способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям. Старшие дошкольники строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. Воспитанники могут брать на себя роль ведущего, самостоятельно распределять роли. Поэтому им доступны коллективные игры разного характера «чья команда быстрее построит...», «строим лего-постройку по схеме» и др.

Таким образом, учитывая возрастные особенности детей 6-7 лет при реализации программы, необходимо создавать условия, активизирующие детскую практическую деятельность, включить в занятия элементы экспериментирования, предоставлять обучающимся условия для свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

**Объём и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения, с учетом возрастных особенностей детей старшего дошкольного возраста. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу (42 часа в год).

**Форма обучения.** Форма обучения реализуемой программы, очная.

**Уровень программы.** Уровень программы – стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися первоначальных знаний в области технического конструирования и робототехники. Данная программа знакомит обучающихся с профессиональными навыками и умениями профессий будущего в области робототехники и сельского хозяйства: с деталями конструктора LEGO, работа Fable и электронного конструктора, дошкольники овладеют элементами компьютерной грамотности, первоначальными умениями и навыками программирования с использованием современных технических средств. В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети познакомятся с возможностями конструктора и механизированных деталей, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции.

**Формы реализации образовательной программы.** Данная программа по форме реализации относится к традиционной модели.

Занятия проводятся по подгруппам, которые формируются из обучающихся одного возраста. Состав группы обучающихся – постоянный.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий соответствует возрастным и психофизиологическим особенностям детей старшего дошкольного возраста, допустимой нагрузки с учётом Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм» СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Продолжительность одного академического часа - 30 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 1 час. Количество учебных недель-42.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель Программы:** создание условий для развития у воспитанников начальных навыков конструирования и программирования посредством образовательных конструкторов.

### **Программные задачи:**

#### *Предметные задачи:*

- познакомить воспитанников с профессиями будущего в направлениях робототехника и сельское хозяйство;
- развивать умение детей самостоятельно разрабатывать и реализовывать творческие проекты по созданию моделей LegoWeDo2.0
- формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования и 3D- моделирования;
- познакомить детей с обозначениями составляющих электрических схем и основными способами сборки электрических схем простого уровня сложности;
- сформировать знания детей о системе управления умным домом.

#### *Метапредметные задачи:*

- развивать у дошкольников умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;



- формировать у воспитанников умение конструировать по условиям, по образцу, чертежу и самостоятельно, в том числе через общение с педагогами на образовательных онлайн-платформах дистанционного обучения;

- развивать умения детей излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- способствовать развитию когнитивных способностей детей: логическое мышление, произвольное внимание, памяти, воображения в процессе работы с LEGO WEDO, электронным конструктором, механизированными роботами.

*Личностные задачи:*

- способствовать развитию интереса детей старшего дошкольного возраста к техническому конструированию и программированию, стимулировать детское техническое творчество;

- формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

### 1.3. Содержание программы

Учебный план с детьми 6-7 лет

№ п/п	Название разделов	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Раздел 1. «Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0» (Агроинформатик, Агрокибернетик)	10	2	8
	Диагностика по разделу программы	1	-	1
2	Раздел 2. «3-D моделирование» (Разработчик цифровых моделей АПК)	9	1,8	7,2
	Диагностика по разделу программы	1	-	
3	Раздел 3. «Электронное	9	1,8	7,2

	конструирование. Система умного дома» (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов)			
	Диагностика по разделу программы	1	-	1
4	Раздел 4. «Инженерная лаборатория Fable» (проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике)	7	1,2	6,8
	Диагностика по разделу программы	1	-	1
5	Итоговая диагностика	2	-	2
	Фестиваль «Удивительный мир будущего»			
	<b>ИТОГО:</b>	42	6,8	34,2

### *Раздел 1*

#### **«Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0» (Агроинформатик, Агрокибернетик)**

Данный раздел программы познакомит обучающихся с профессиями будущего агротехнологического направления, которые будут востребованы в нашем регионе: агроинформатик, агрокибернетик. Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенных профессий является внедрение инженерно-технического образования у дошкольников. Конструктор «LEGO WeDo 2.0» способствует формированию у детей первоначальных навыков конструирования и программирования управляемых моделей по готовым алгоритмам. Тема каждого занятия связана с сельскохозяйственной отраслью, что позволяет воспитанникам при решении разнообразных игровых и проблемных ситуаций, исследовать новые технологические решения, повышающие эффективность агропромышленного комплекса. Благодаря инженерному ресурсу конструктора «LEGO WeDo 2.0» у ребят формируются первоначальные алгоритмические навыки, навыки комбинаторики, которые позволяют на следующих ступенях образования осваивать языки программирования.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы промежуточ ной аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	«Профессии будущего». Знакомство с «Атласом новых профессий 3.0»	1	1	0	Интерактивная игра «Маршрут профессий».
2	Сборка и программирование модели «Трактор»	1	0,2	0,8	Задание в рабочей тетради
3	Сборка и программирование модели «Погрузчик»	1	0,2	0,8	Собранная модель «Погрузчик»
4	Сборка и программирование модели «Комбайн»	2	0,2	1,8	Игровое упражнение
5	Сборка и программирование модели «Агрокибернетик»	1	0,2	0,8	Собранная модель «Агрокибернетик»
6	Сборка и программирование модели «Самолет для орошения полей»	2	0,2	1,8	Задание в рабочей тетради
7	Сборка и программирование модели «Робот для сборки урожая»	2	0,2	1,8	Игровое упражнение
8	Диагностика по разделу программы	1		1	
ИТОГО:		11	2	9	

**Тема №1.** «Профессии будущего». Знакомство с «Атласом новых профессий 3.0» Теория: Видеоролик «Атлас новых профессий. 3.0. Направление: сельское хозяйство». Знакомство с профессиями будущего: Агроинформатик, Агрокибернетик.

Практика: Игровые задания «Найди соответствия», «Что умеет агроинформатик?». Интерактивная игра «Маршрут профессий».

**Тема №2.** Сборка и программирование модели «Трактор»

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы. Детали конструктора Lego Wedo 2.0.

Практика: Сборка модели «Трактор» с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели. Задание в рабочей тетради.

**Тема №3.** Сборка и программирование модели «Погрузчик»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Онлайн- конференция «Изменение программы работы готовой модели». Закрепление правил безопасности при программировании модели «Погрузчик».

Практика: Сборка модели «Погрузчик» с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели.

**Тема №4.** Сборка и программирование модели «Комбайн»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Способы соединения деталей.

Практика: Сборка модели «Комбайн» с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели. Игровое упражнение «Составь алгоритм».

**Тема №5.** Сборка и программирование модели «Агрокибернетик»

Теория: Закрепление блоков движения двигателя, понятий «ожидание», «цикл» и блока «датчик движения».

Практика: Сборка модели «Агрокибернетик» с использованием онлайн-инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели.

**Тема №6.** Сборка и программирование модели «Самолет для орошения полей»

Теория: Исследование природных факторов на прочность конструкции.

**Практика:** Онлайн- презентация «Современное оборудование в сельском хозяйстве». Сборка модели «Самолет для орошения полей» с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели. Задание в рабочей тетради.

**Тема №7.** Сборка и программирование модели «Робот для сборки урожая»

**Теория:** Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели. Способы соединения деталей.

**Практика:** Сборка модели «Робот для сборки урожая» с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Анализ работы модели. Игровое упражнение «Алгоритм».

Диагностика по разделу программы.

## **Раздел 2**

### **«3-D моделирование» (Разработчик цифровых моделей АПК)**

Данный раздел программы познакомит обучающихся с профессией будущего- разработчик цифровых моделей АПК. Данному специалисту нужно будет владеть компьютерной грамотностью, уметь настраивать роботов и системы искусственного интеллекта под выбранные человеком задачи. Одним из профессиональных навыков разработчика цифровых моделей АПК является 3D-моделирование, которое позволяет осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ.

Для формирования и развития у дошкольников навыков технического творчества и пространственного мышления используется 3D-ручка. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Практические задания, выполняемые в ходе изучения, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с дальнейшим построением объектов в трехмерном измерении. Использование в образовательной деятельности программы Lego Digital Designer дает детям возможность смоделировать трёхмерные модели, инструкции, схемы, которые впоследствии можно использовать для создания творческо-конструкторских проектов.

№	Тема занятия	Количество часов	Формы
---	--------------	------------------	-------

п/п					промежуточн ой аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	«Профессии будущего». Разработчик цифровых моделей АПК.	1	1	0	Игровое упражнение «Что имеет разработчик цифровых моделей АПК?»
2	3-D ручка	1	0,4	0,6	Игровые упражнения «Создай узор»
3	Плоскостные работы	1	0,2	0,8	Создание плоскостной детали
4	Объёмные работы	1	0,2	0,8	Создание объёмных моделей из изготовленных ранее деталей.
5	Знакомство с 3-D моделированием на компьютерах	1	0,4	0,6	Игровое упражнение «Панель управления»
6	3-D модель «Трактор с прицепом»	1	0,2	0,8	Создание 3-D модели «Трактор с прицепом» в программе LEGO Digital Designer
7	3-D модель «Эко - станция»	1	0,2	0,8	Создание 3-D модели «Эко - станция» в программе LEGO Digital Designer

8	3-D модель «Сити - Ферма»	2	0,2	1,8	Создание 3-D модели «Сити - Ферма» в программе LEGO Digital Designer
9	Диагностика по разделу программы	1		1	
ИТОГО:		10	1,8	8,2	

**Тема №1.** «Профессии будущего». Разработчик цифровых моделей АПК.

Теория: Онлайн-презентация «Знакомство с профессией разработчик цифровых моделей АПК». Виртуальная экскурсия «Современный АПК».

Практика. Игровое упражнение «Что имеет разработчик цифровых моделей АПК?». Творческое задание «Прибор для получения высокого урожая».

**Тема №2.** 3-D ручка

Теория: Конструкция, основные элементы устройства 3D- ручки. Приемы работы с ней. Правила техники безопасности.

Практика: Игровые упражнения «Создай узор», «Геометрические фигуры», «Создай дерево».

**Тема №3.** Плоскостные работы

Теория: Выполнение различных линий. Способы заполнения межлинейного пространства. Создание плоских фигур по шаблонам. Закрепить правила безопасности при работе с 3-D ручкой. Онлайн-игровое упражнение «Подбери узор».

Практика: Создание плоских деталей по шаблону.

**Тема №4.** Объемные работы

Теория: Создание простых объемных фигур, состоящих из плоских деталей.

Практика: Создание объемных моделей из изготовленных ранее деталей. Онлайн-конференция «Объемный мир».

**Тема №5.** Знакомство с 3-D моделированием на компьютерах

Теория: Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера.

Безопасные правила работы за компьютером. Интерфейс программы LEGO Digital Designer.

Практика: Создание простейших моделей в программе LEGO Digital Designer. Анализ проделанной работы. Игровое упражнение «Панель управления»

**Тема №6.** 3-D модель «Трактор с прицепом»

Теория: Закрепление умения сохранять творческие проекты в программе LEGO Digital Designer.

Практика: Создание на компьютере 3-D модели «Трактор с прицепом» в программе LEGO Digital Designer. Анализ проделанной работы. Онлайн-задание «Размещение модели в базе данных».

**Тема №7.** 3-D модель «Эко - станция»

Теория: Беседа с детьми о современном оборудовании для улучшения Эко – среды.

Практика: Создание на компьютере 3-D модели «Эко - станция» в программе LEGO Digital Designer. Анализ проделанной работы.

**Тема №8.** 3-D модель «Сити - ферма»

Теория: Закрепить умение работать компьютерной мышкой.

Практика: Создание на компьютере 3-D модели «Сити - Ферма» в программе LEGO Digital Designer. Анализ проделанной работы.

Диагностика по разделу программы.

### **Раздел 3**

#### **«Электронное конструирование. Система умного дома» (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов)**

Раздел программы познакомит обучающихся с профессиями будущего: проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов. Данные специалисты, должны обладать знаниями в разных областях: программирование, электротехника. Создание домашних роботов интегрируется с элементами системы «умного дома». Поэтому для формирования у обучающихся первоначальных навыков в области электротехнике используется электронное конструирование.



Дети получают представления о принципах конструирования электронных цепей, приобретают практические навыки сборки различных электрических схем с помощью электронного конструктора «Знатор». Воспитанники осваивают сборку моделей электрической лампы, вентилятора, звукового динамика. В процессе сборки электроцепи с различными датчиками по заданной схеме дошкольники осваивают современные методы обеспечения безопасности жилья, виды автоматических устройств, знакомятся с принципом работы солнечных батарей.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ контроля
		всего	теор ия	практ ика	
1	Профессии будущего (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов). Понятие об электронике и электротехнике	1	0,8	0,2	Интерактивная игра «Маршрут профессий».
2	Источники света	1	0,2	0,8	Самостоятельная сборка цепи, оценка качества выполненной работы
3	Понятие о звуке. Звуковые волны	1	0,2	0,8	Проверка качества выполнения практической работы
4	Звуковая индикация	1	0,2	0,8	Задание в рабочей тетради
5	Музыкальный дверной звонок	1	0,2	0,8	Презентация готовых работ и оценка качества выполнения практических работ
6	Беспроводная передача сигналов	1	0,2	0,8	Презентация готовых работ оценка качества

					выполнения практических работ
7	Устройство радиоприемника	1	0,2	0,8	ТРИЗ («Размышлялки» (Что будет, если...))
8	Схемы управления автоматическими устройствами	1	0,2	0,8	Презентация готовых работ оценка качества выполнения практических работ
9	Система управления умный дом	1	0,2	0,8	Презентация и коллективное обсуждение творческих проектов «умный дом»
10	Диагностика по разделу программы	1		1	
ИТОГО:		10	1,8	8,2	

**Тема №1.** Профессии будущего (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов). Понятие об электронике и электротехнике

Теория: Онлайн-конференция «Профессии будущего (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов)». Природа электрического тока. Электрический ток: польза и опасность для человека.

Практика: Проведение эксперимента «Электричество в быту». Знакомство с комплектацией электронного образовательного конструктора. Интерактивная онлайн- игра «Маршрут профессий».

**Тема №2.** Источники света

Теория: Общее представление о свете. Источники света. Типы освещения. История возникновения электролампы.

Практика: Сборка электрических схем (по шаблону). Устранение нарушений при сборке электрической цепи.

### **Тема №3.** Понятие о звуке. Звуковые волны

Теория: Общее понятие о звук. Звуковые волны: частоты, восприятие человеком. Источники звука.

Практика: Сборка схемы «Звук пожарной машины». Интерактивная онлайн-игра «Звуковая волна».

### **Тема №4.** Звуковая индикация

Теория: Сигнальные устройства передачи звуков. Виды звуковой индикации.

Практика: Сборка электрической схемы воспроизведения звуков: «Звуки звездных войн», «Сигнал полицейской машины», «Сигнал пожарной службы».

### **Тема №5.** Музыкальный дверной звонок

Теория: История появления дверных звонков. Виды современных дверных звонков. Устройство звонка. Музыкальная интегральная схема.

Практика: Сборка схемы дверного звонка. Интерактивная игра «Веселый звук».

### **Тема №6.** Беспроводная передача сигналов

Теория: Передача сигнала на расстоянии. Виды сигналов: датчики звука, датчики движения, датчики освещенности, датчики температуры.

Практика (по группам): Сборка электроцепи с различными датчиками по заданной схеме.

### **Тема №7.** Устройство радиоприемника

Теория: Устройство радиоприемника. Прием сигнала. Детекторная схема.

Практика: Сборка схемы «Радиоприемник с автоматической настройкой частотного диапазона с регулируемой громкостью и тембром звука». ТРИЗ («Размышлялки» (Что будет, если...))

### **Тема №8.** Схемы управления автоматическими устройствами

Теория: Виды автоматических устройств. Способы управления автоматическими устройствами: автономное управление, радиосигнал, установка таймера, использование компьютерных программ.

Практика (по группам): Сборка схемы «Автоматический маяк» (с различными способами управления)

## **Тема №9.** Система управления умный дом

Теория: Современные методы обеспечения безопасности жилья.

Практика: Разработка и реализация творческого проекта «умный дом». Онлайн-конференция «Мой умный дом».

Диагностика по разделу программы.

### **Раздел 4**

#### **«Инженерная лаборатория Fable» (проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике)**

Реализация этого раздела направлена на знакомство детей с профессиями будущего (проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике) по средствам инженерной лабораторией Fable. Самая крупная профессиональная социальная сеть LinkedIn каждый год составляет список востребованных soft skills: в 2020 году эмоциональный интеллект вошел в пятерку самых ценных навыков по мнению крупных международных компаний. Это неслучайно: понимание эмоций и управление ими чрезвычайно важны в социальном взаимодействии и в профессиональной деятельности любого человека. Образовательный модуль Fable является уникальным, с точки зрения образовательных задач. С помощью подключения к роботу смартфона с приложением Fable Face, возможно расширение и закрепление знаний воспитанников о мире эмоций. Обучение программированию происходит на уровне первого этапа - освоение визуального программирования в среде Fable Blockly. При программировании особое внимание уделяется созданию эмоциональной окраски любому действию робота или его реакции на окружающие события, что способствует эффективному взаимодействию воспитанников в группе, паре.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы промежуточ ной аттестации/ контроля
		всего	теори я	пра кти ка	
1	Профессии будущего: проектировщик детской робототехники, консультант по	1	0,2	0,8	Игра «Механизм ы».

	роботэтике. «Знакомство с роботом Fable»				
2	«Приложение Fable Face»	1	0,2	0,8	Упражнения «Конструктор эмоций».
3	Программа Fable	1	0,2	0,8	Наблюдение «Работа в приложении Fable Face»
4	«Дистанционное управление робота Fable Spin»	1	0,2	0,8	Сборка робота Fable.
5	«Использование функции повтора и ожидания»	1	0,2	0,8	Наблюдение
6	«Создай свою историю»  Мультипликация.	2	0,2	1,8	Программирование движений робота и эмоций Fable Face.
7	Диагностика по разделу программы	1		1	
ИТОГО:		8	1,2	6,8	

**Тема №1.** «Знакомство с роботом Fable»

Теория: Знакомство с роботами. Что такое робот? Детали робота: комплект колес, касторовое колесо, сказочный центр, установка для смартфона. Назначение блоков Fable, их функциональные возможности.

Практика: Игра «Механизмы». Сборка робота Fable Spin. Составление инструкций для робота.

**Тема №2.** «Приложение Fable Face»

Теория: Установка приложения Fable Face. Назначение функций клавиш в работе приложения. Создание экрана эмоции.

Практика: Эмоциональная зарядка. Работа в приложении Fable Face. Онлайн- игра «Определи эмоцию». Упражнение «Конструктор эмоций».

### ***Тема №3.*** Программа Fable

Теория: Экран Fable. Перемещение блока (вправо, влево, вверх, вниз) в область сценария.

Практика: Работа в программе Fable: перемещение блок (вправо, влево, вверх, вниз) в область сценария и нажатие кнопки воспроизведения, чтобы заставить робота двигаться. Экран эмоции «Радость»

### ***Тема №4.*** «Дистанционное управление робота Fable Spin»

Теория: Сборка робота Fable Spin.

Практика: Программирование: движение вперед. Сборка пульта дистанционного управления. Экран эмоции «Грусть», «Восхищение».

### ***Тема №5.*** «Использование функции повтора и ожидания»

Теория: Программирование робота двигаться 5 раз. Использование функции ожидания.

Практика: Заставить робота двигаться вперед-назад 5 раз. Экран эмоции «Интерес», «Страх».

### ***Тема №6.*** «Создай свою историю»

Теория: Создание звуковых файлов. Программирование движений робота и эмоций Fable Face.

Практика: Создание истории при помощи приема «Цветные кирпичики» Джанни Родари. Написание реплик. Запись строк. Программирование истории. Мультипликация и онлайн-конференция «Моя история».

Диагностика по разделу программы.

Итоговая диагностика. Фестиваль «Удивительный мир будущего».

## **1.4. Планируемые результаты**

### **Предметные результаты:**

- воспитанники знают профессии будущего в направлениях робототехника и сельское хозяйство;
- развиты умения детей самостоятельно разрабатывать и реализовывать творческие проекты по созданию моделей LegoWeDo2.0
- сформированы навыки начального программирования и основы 3D-моделирования;

- дети владеют знаниями об обозначениях составляющих электрических схем и основными способами сборки электрических схем простого уровня сложности;

- сформированы знания о системе управления умным домом.

### **Метапредметные результаты:**

- умеют сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;

- воспитанники излагают мысли в четкой логической последовательности, отстаивают свою точку зрения, анализируют ситуацию и самостоятельно находят ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- развиты когнитивные способности: логическое мышление, произвольное внимание, памяти, воображения в процессе работы с LEGO WEDO и электронным конструктором.

- создают различные конструкции по образцу, модели, условиям, простейшим чертежам и наглядным схемам, замыслу и теме;

- сформированы знания основ графической грамотности-умения читать простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов, ориентируясь на условные обозначения.

### **Личностные результаты:**

- у детей старшего дошкольного возраста развит интерес к техническому конструированию и программированию;

- развиты коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

По окончании реализации программы, **обучающиеся смогут узнать:**

- профессии будущего роботехнического и сельскохозяйственного направлений;
- наименование основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
- назначение панели инструментов и функциональных команд LEGO WEDO;
- порядок составления элементарной программы LEGO WEDO;
- природу электрического тока, сферу электроники, возможности применения электронных элементов и устройств;
- названия и обозначения элементов электрических схем;
- последовательность выполнения работ по сборке схем электронного конструктора;

- сформированы умения выполнять простое 3D-моделирование в программе LEGO Digital Designer.

По окончании реализации программы **обучающиеся смогут приобрести умения:**

- сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
- читать простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов, ориентируясь на условные обозначения;
- самостоятельно анализировать схему, осуществлять подбор деталей и выполнять сборку электрической цепи по заданной схеме;
- первоначальные умения работы на образовательных онлайн-платформах.

По окончании реализации программы, **обучающиеся смогут развить личностные качества:**

- уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- волевые качества: терпение, ответственность и усидчивость;
- умение взаимодействовать в коллективе: оказывать товарищам помощь и поддержку, самостоятельно договариваться друг с другом.

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

### **2.1. Календарный учебный график с детьми 6-7 лет**

Годовой календарный учебный график составлен на основе годового календарного учебного графика учреждения и является документом, регламентирующим организацию образовательной деятельности в учреждении. Начало реализации программы- 6 сентября 2023 г. Срок окончания программы- 31 мая 2024 г. Продолжительность учебного года- 42 учебных недели (Приложение 1).

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий



1 год	6.09.2023	31.05.2024	42	42	42, 1 час в неделю	1 раз в неделю по 1 часу
-------	-----------	------------	----	----	--------------------	--------------------------

## 2.2. Условия реализации программы

Для реализации программы предусмотрен компьютерный класс, который соответствует требованиям санитарных норм и правил, пожарной безопасности. С целью создания оптимальных условий для активизации у детей интереса к техническому творчеству и реализации мероприятий по созданию новых мест федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» была создана следующая техносреда:

### Материально-техническое обеспечение

Наименование	К	Назначение
	- в о	
LEGO Education WeDo 2.0	8	При помощи набора ребенок сможет: собирать модели роботов; управлять ими, используя датчики движения и наклона; программировать робота при помощи компьютера, через беспроводной соединитель СмартХаб.
Исследовательский набор «Энергия солёной воды»	2	Конструктор может трансформироваться в 3 уникальные движущиеся модели. Устройства приводятся в движение при помощи источника энергии, безопасного для окружающей среды. Всего несколько капель солёной воды, добавленных в двигатель, - и робот заработает. Данные исследовательские наборы помогают ребенку развивать творческое мышление и знакомят с технологией получения «зелёной» энергии из возобновляемых источников.
Исследовательский набор «Энергия ветра»	2	Данный конструктор на солнечной батарее может трансформироваться в 6 уникальных движущихся моделей. В наборе представлены уникальные аксессуары и запчасти, позволяющие роботу двигаться как по суше, так и по воде.
Исследовательский набор «Лунная	2	«Лунная станция» - это набор, позволяющий собрать трёх различных роботов, работающих на солнечной батарее или микроаккумуляторе.

станция»		
Исследовательский набор «Зелёная энергия»	2	Данный конструктор на солнечной батарее может трансформироваться в 6 уникальных движущихся моделей. В наборе представлены уникальные аксессуары и запчасти, позволяющие роботу двигаться как по суше, так и по воде.
LEGO CLASSIC - 10696	1	Бесконечные возможности для сборки из классических кубиков 35 разных цветов и специальных деталей, включая двери, окна, колеса, глаза, пропеллеры и отделитель кубиков.
Электронный конструктор «Знаток»	5	Электронный конструктор начального уровня, позволяющий ребёнку познакомиться с удивительным миром электроники. Даже без помощи взрослых, используя только очень понятное цветное руководство, всего за несколько минут, он или она смогут собрать одну из 180 <a href="#">схем</a> .
МФУ формата А3	1	МФУ позволяет подготовить к занятиям необходимый дидактический материал: схемы, рабочие тетради, методические разработки.
Ноутбук Мышь	4	Для знакомства воспитанников с программированием конструктора LEGO Education WeDo 2.0, роботов, «3-D моделированием» в образовательном процессе используются ноутбуки. Процессор ноутбука должен быть достаточно мощным, чтобы поддерживать различные языки программирования и иметь хорошую видеокарту, так как часто на занятиях приходится просматривать различные видеоинструкции.
Базовый учебно-игровой комплект модульной робототехники и fable explore	1	Образовательный модуль Fable является уникальным, с точки зрения образовательных задач. Применение смартфонов в качестве элемента построения робота и его «эмоционального» интерфейса, повышает заинтересованность и вовлеченность детей в образовательный процесс.
Набор LEGO 9689 "Простые механизмы",	9	Набор 9689 "Простые механизмы" позволят воспитанникам почувствовать себя юными учеными и инженерами, помогут им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. На

Лего-9689		занятиях дошкольники получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим в себя наблюдение, осмысление, прогнозирование и критический анализ.
3D Ручка	9	При помощи 3Дручки развивает пространственное мышление и мелкую моторику.
Ресурсный набор LEGO WEDO 9585	7	Ресурсный набор 9585 – этот набор состоит из 326 разнообразных элементов и считается дополнением к конструктору LEGO Education Перворобот WeDo. Детали этого набора позволяют сконструировать новых и более сложные модели.

### **Информационное обеспечение программы:**

- 4 ноутбука;
- мультимедийный проектор,
- авторские интерактивные игры;
- мультимедийные презентации «Профессии будущего»;
- образовательные мультипликационные фильмы «Устройства умного дома»;
- программное обеспечение LEGO We Do 2.0, LEGO Digital Designer, Gcompris, Zoom;
- пошаговые инструкции с описанием шагов действий по сборке устройств и его программирования;
- научно-популярный портал «Занимательная робототехника» <http://edurobots.ru/>;
- «Робототехника для начинающих» <https://legoteacher.ru/>, LEGO. Официальный сайт <https://www.lego.com/ru-ru/education>, РобоКлуб <http://www.roboclub.ru>;
- онлайн-сервисы: learningapps.org, Wordwall, Padlet.

### **Методическое обеспечение**

1. Балабанова Л. К. Компьютерные игры в обучении детей 4-7 лет: программа, развернутое планирование, модели занятий.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники.

3. Фешина Е.В. Лего — конструирование в детском саду. Методическое пособие
4. Т. Ю. Бурдина, Т. С. Антропова, Е. А. Еремеева, Н. И. Маркина, С. И. Старовойтова, В. М. Телкова. Технологическое образование детей возраста 6+. Парциальная программа.

### **Кадровое обеспечение**

Отличительной особенностью программы является то, что программа реализуется тремя педагогами:

Ивлева Светлана Сергеевна, воспитатель, среднее профессиональное образование, Новосибирский педагогический колледж № 1 им. А. С. Макаренко, специальность «Дошкольное образование». Повышение квалификации: НИПК и ПРО «Организация образовательного процесса в ДОО в соответствии с ФГОС ДОО и задачами национального проекта «Образование», 108 часов, 2020 г.; НИПК и ПРО «Проектирование дополнительной общеразвивающей программы», 2022 г.

Приходько Павел Васильевич, педагог дополнительного образования, высшее, Новосибирский государственный педагогический университет, магистр, 2017 г.. Повышение квалификации: Многопрофильный образовательный центр «ПЕРСПЕКТИВА», «Педагогика и методика дополнительного образования» 2020 г.

Приходько Полина Васильевна, педагог- психолог, высшее педагогическое образование, высшая квалификационная категория. Курсы повышения квалификации педагога: АНО «Академия дополнительного профессионального образования», «Эмоциональные нарушения дошкольного возраста. Технологии коррекционно-развивающей работы», 2018 г. Многопрофильный образовательный центр «ПЕРСПЕКТИВА», «Педагогика и методика дополнительного образования» 2020 г., НИПК и ПРО «Проектирование дополнительной общеразвивающей программы», 2022 г.

### **2.3. Формы аттестации**

Формы аттестации соответствуют локальному акту о порядке проведения промежуточной аттестации по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам, реализуемым в МКДОУ детском саду «Росинка» комбинированного вида.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

-текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждого раздела, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: выполнение практических заданий, выставка моделей, работа в рабочих тетрадях;

-промежуточная аттестация – проводится в конце года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: фестиваль творческих проектов «Увлекательный мир будущего». Результаты фиксируются в оценочном листе.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: беседа, портфолио, фото, отзывы детей и родителей, оценочный лист творческого проекта.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: открытое занятие, готовая постройка, демонстрация моделей.

## 2.4. Оценочные материалы

### Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструмент арий (формы, методы, диагностик и)
Личностные результаты	-развит интерес к техническому конструированию и программированию; -сформированы коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).	<b>Высокий уровень-</b> вступают в контакт со взрослыми и сверстниками, проявляют отзывчивость, оказывают действенную взаимопомощь и способны обратиться и принять помощь взрослого и других детей. Активно взаимодействуют с членами группы, решающими общую задачу; способны спокойно отстаивать свою точку зрения, при этом проявляют уважительное отношение к окружающим людям, их	Фестиваль творческих проектов «Увлекательный мир будущего». Программирование движений работа и эмоций Fable Face (работа в подгруппе). Коллективное обсуждение творческих проектов «Умный дом».	Наблюдение, анализ продуктов совместной деятельности, портфолио

		<p>интересам. Проявляет повышенный интерес к роботизированным устройствам и использует активно творческо-конструкторскую деятельность.</p> <p><b>Средний уровень-</b> знают нормы организованного взаимодействия, но могут их нарушать (не всегда учитывают интересы собеседников), замечают затруднения сверстников, но не всегда способны к оказанию необходимой помощи; помощь принимают, но самостоятельно не обращаются. Проявляет повышенный интерес к роботизированным устройствам.</p> <p><b>Низкий уровень-</b> не знают нормы организованного взаимодействия или не соотносят необходимость их выполнения по отношению к себе; проявляют равнодушие к сверстникам либо неспособность оказать действенную взаимопомощь; от помощи взрослого и сверстников отказываются. Не проявляет интерес к роботизированным устройствам.</p>	Выполнение практических заданий.	
Метапредметные результаты	- умеют сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в	<b>Высокий уровень-</b> стремится к решению задач деятельности без помощи взрослых; умеет поставить цель деятельности, осуществляя элементарное	Интерактивные игры, работа в рабочей тетради, Фестиваль творческих	Наблюдение, решение проблемно-поисковых ситуаций

	<p>конструкциях;</p> <p>- воспитанники излагают мысли в четкой логической последовательности, отстаивают свою точку зрения, анализируют ситуацию и самостоятельно находят ответы на вопросы путем логических рассуждений.</p> <p>- развиты когнитивные способности: логическое мышление, произвольное внимание, памяти, воображения в процессе работы с LEGO WEDO и электронным конструктором.</p> <p>-создают различные конструкции по образцу, модели, условиям, простейшим чертежам и наглядным схемам, замыслу и теме;</p> <p>-сформированы знания основ графической грамотности-умения читать простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов, ориентируясь на условные обозначения.</p>	<p>планирование, реализуя задуманное адекватно поставленной цели; способен к проявлению инициативы и творчества в решении возникающих задач. Умеет сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях. Создает конструкции по образцу, модели, условиям, простейшим чертежам и наглядным схемам, замыслу и теме. Умеет читать простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов, ориентируясь на условные обозначения.</p> <p><b>Средний уровень-</b> стремится к решению задач деятельности, однако иногда требуется помощь взрослого; умеет поставить цель деятельности, но опирается на указания, реализуя задуманное адекватно поставленной цели; способен к проявлению инициативы и творчества в решении возникающих задач ситуативно и не постоянно, выполняет решение задач с напоминаниями взрослого, при этом может отстоять свое мнение, если ему это важно.</p> <p>Умеет сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, с направляющей помощью взрослого находит отличия и общие черты в конструкциях. Создает конструкции по образцу, модели, замыслу и теме. С помощью взрослого может читать простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов, ориентируясь на условные обозначения.</p> <p><b>Низкий уровень-</b> ребенок не стремится к решению задач</p>	<p>проектов «Увлекательный мир будущего».</p>	
--	---	--	---	--

		<p>деятельности, ему всегда требуется помощь и поддержка взрослого; не умеет поставить цель деятельности, не способен к проявлению инициативы и творчества в решении возникающих задач.</p> <p>Умеет сравнивать предметы по форме, размеру, цвету. Не сформировано умение читать простейшую графическую информацию.</p>		
Предметные результаты	<p>-знают профессии будущего в направлениях робототехника и сельское хозяйство;</p> <p>-развиты умения детей самостоятельно разрабатывать и реализовывать творческие проекты по созданию моделей LegoWeDo2.0</p> <p>-сформированы навыки начального программирования;</p> <p>- дети владеют знаниями об обозначениях составляющих электрических схем и основными способами сборки электрических схем простого уровня сложности;</p> <p>- сформированы знания о системе управления умным домом;</p> <p>- развит интерес к изучению и практическому освоению 3D- моделирования.</p>	<p>Высокий уровень</p> <p>Средний уровень</p> <p>Низкий уровень</p> <p>(Приложение 2)</p>	<p>Фестиваль творческих проектов «Увлекательный мир будущего».</p> <p>Программирование движений робота и эмоций Fable Face.</p> <p>Творческий проект «Умный дом».</p> <p>Создание 3-D моделей в программе LEGO Digital Designer.</p> <p>Выставка творческих работ.</p>	<p>Диагностические карты по каждому разделу программы (Приложение 2), наблюдение, опрос.</p>

## 2.5. Методические материалы

Одним из неперенных условий успешной реализации программы является разнообразие методов обучения, которые способствуют развитию инженерного мышления детей старшего дошкольного возраста:



-**игровые** (дидактическая игра, воображаемая ситуация в развернутом виде);  
-**наглядные** (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок);

-**словесные** (беседы, дискуссии, проблемные ситуации и вопросы, рассказы детей);

-**практические** (упражнения, игровые и творческие задания, опыты и эксперименты, работа в рабочей тетради, моделирование, проектная деятельность).

**Методы воспитания:** стимулирования поведения и деятельности, воспитывающие ситуации, создание для каждого ребенка ситуации успеха.

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка:

-**развивающее обучение** (коллективная деятельность в поиске различных способов решения учебных задач посредством организации диалога).

-**ИКТ** (презентации, виртуальная экскурсия, интерактивные игры);

-**здоровьесбережение** (активные игры, пальчиковая гимнастика, эмоциональная зарядка, релаксационные упражнения);

-**проектная деятельность** (фестиваль «Увлекательный мир будущего»);

-**проблемное обучение** (проблемно-поисковые ситуации);

-**ТРИЗ** («Размышлялки» (Что будет, если...));

-**исследовательская деятельность** (учебный материал представлен таким образом, чтобы побуждать детей к моделированию, рассуждению, анализу, установлению причинно-следственных связей, самостоятельным выводам и обобщениям)

**Формы учебных занятий:**

**Игра-путешествие.** Позволяет детям полностью погрузиться в тематику занятия, проявить интерес и познавательную активность к исследовательской деятельности.

**Квест.** Представляет собой интерактивное включение в путешествие, требующие решение одной проблемной задачи на протяжении всего прохождения игры. Данная форма проведения занятий способствует более активному развитию познавательной активности у воспитанников.

**Мастерская.** Включение эмоциональной сферы ребенка, обращение к его чувствам, пробуждение у него личной заинтересованности в изучении проблемы занятия позволяет обеспечить взаимосвязь процессов самообучения, самовоспитания, проявить инициативу.

**Фестиваль.** Фестиваль «Увлекательный мир будущего» содействует активному взаимодействию всех участников образовательного процесса. Это возможность продемонстрировать свои достижения и увидеть достижения других обучающихся по итогам реализации данной программы.

Во 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.

#### **Алгоритм учебного занятия.**

1. Мотивационная часть. Начало занятия предполагает непосредственную организацию детей: необходимо переключить их внимание на предстоящую деятельность, вызвать интерес к ней, создать соответствующий эмоциональный настрой, раскрыть учебную задачу.

2. Основная, содержательная часть занятия – это самостоятельная умственная или практическая деятельность детей, заключающаяся в усвоении знаний и умений, которые соответствуют определенной учебной задаче, под ненавязчивым руководством педагога. Педагог стремится к тому, чтобы у каждого ребенка получился результат, свидетельствующий о его продвижении, показывающий, чему он научился. В середине основной части занятия, проводится динамическая пауза или подвижная игра.

Во 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. 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, онлайн-конференции.

3. Завершение занятия. Установление обратной связи с ребёнком, совместная выработка идей для применения полученных навыков в жизни. Рефлексия.

#### **2.6. Рабочая программа воспитания**

Воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с

каждым обучающимся и формирование детского коллектива. В дошкольном учреждении сложилась и функционирует система воспитательной работы с учетом специфики деятельности и традиций. В центр всей педагогической деятельности поставлена личность ребёнка, его индивидуальность и уникальность.

В основу построения воспитательной системы заложены следующие принципы:

1. Принцип гуманизации личностных отношений (доброжелательность, любовь к детям, уважение к личности ребенка, сотрудничество, взаимопомощь).

2. Принцип природосообразности воспитания (учет индивидуально – психологических особенностей личности как воспитанника, так и педагога).

Цель воспитания: воспитание социально-нравственных качеств, интеллектуально-познавательных способностей дошкольников посредством конструирования и робототехники. Задачи воспитания:

1. воспитывать чувство ответственности, самостоятельности, инициативности, формировать основы патриотизма;

2. обогащать представления детей о многообразии культурных норм и ценностей, принятых в обществе;

3. поддерживать самостоятельное взаимодействие и сотрудничество с взрослыми и сверстниками в разных видах деятельности, способствовать становлению детского сообщества

Виды, формы и содержание деятельности

Виды деятельности: игровая, познавательная, досугово-развлекательная, коммуникативная, художественно-творческая.

Формы деятельности: беседа, соревнование, конкурс, развлечение, фотовыставка, квест.

Содержание деятельности. Патриотическое направление. Характер проводимых мероприятий является в первую очередь социально-активным, формирующим у участников позицию активного гражданина, прилагающего усилия для блага других, познавательным, продуктивным – всегда есть результат деятельности, выраженный в конкретном продукте.

Основные направления воспитательной работы:

- ознакомления детей с историей, героями, культурой, традициями России и своего народа;

- организации коллективных творческих проектов, направленных на приобщение детей к российским общенациональным традициям;

- формировании правильного и безопасного поведения в природе, осознанного отношения к растениям, животным, к последствиям хозяйственной деятельности человека.

Познавательное направление. Характер проводимых мероприятий призван

привлечь внимание воспитанников к ценностному аспекту изучаемых в рамках образовательной деятельности явлений, знакомство с социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания детей своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, обмена личным опытом. Основное назначение данного направления состоит в использовании воспитательного потенциала содержания образовательной деятельности через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.

Планируемые результаты:

- формируются чувство патриотизма, ответственности, самостоятельности, инициативности в практической деятельности;
- обогащаются представления о многообразии культурных норм и ценностей, принятых в обществе;
- вырабатывается самостоятельность, умение взаимодействовать с взрослыми и сверстниками в разных видах деятельности.

### **3.Список литературы**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Гарант.ру: [сайт]. -URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 15.08.2023)
5. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021. № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации

режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

8. Устав муниципального казенного дошкольного образовательного учреждения детский сад «Росинка» комбинированного вида Маслянинского района Новосибирской области

9. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам, реализуемым в МКДОУ детском саду «Росинка» комбинированного вида

#### Литература для педагога:

1. Балабанова Л. К. Компьютерные игры в обучении детей 4-7 лет: программа, развернутое планирование, модели занятий. - Волгоград: Учитель, 2012. -175 с.
2. Бурдина, Т. Ю, Антропова Т. С.. Технологическое образование детей возраста 6+. Парциальная программа. — Новосибирск: Полиграфическая студия MASTER COLOR, 2020. – 484 с.
3. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд. - полиграф центр «Маска», 2013. -201 с.
4. Поволяева М.Н., Попова И.Н. Дополнительные образовательные программы нового поколения и оценка их результативности. Монография. — М.: ООО «Новое образование», СПб.: Свое издательство, 2017. — 80 с.
5. Фешина Е.В. Лего — конструирование в детском саду. Методическое пособие— М.: ТЦ Сфера, 2017. - 144 с.

#### Литература для обучающихся и родителей:

1. Литвинова О.Э. «Конструирование с детьми старшего дошкольного возраста. Конспекты совместной деятельности с детьми 6-7 лет: учебно-методическое пособие. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2017. – 128с.
2. Материалы и инструкции для первоначального обучения в детском клубе Лего [Электронный ресурс] <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273> (Дата обращения 26.01.2022)
3. Материалы и инструкции для первоначального обучения в детском клубе Лего: [сайт].-URL:<http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273> (Дата обращения 26.04.2022)

4. Сайт, посвященный робототехнике. LegoTechnic: [сайт]. – URL: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

Приложение1

Календарный учебный график

№ П/П	Дата проведения (число, месяц)	Время проведения занятия	Форма занятия	Тема занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1. «Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0» (Агроинформатик, Агрокибернетик)</b>							
1	6 сентября	15.10-15.40	Экскурсия	«Профессии будущего». Знакомство с «Атласом новых профессий 3.0»	1	Кабинет робототехники	Интерактивная игра «Маршрут профессий».

2	13 сентября	15.10- 15.40	Мастерская	Сборка и программирование модели «Трактор»	1	Кабинет робототехники	Задание в рабочей тетради
3	20 сентября	15.10- 15.40	Мастерская	Сборка и программирование модели «Погрузчик»	1	Кабинет робототехники	Собранная модель «Погрузчик»  Игровое упражнение
4-5	27 сентября  4 октября	15.10- 15.40	Игра-путешествие	Сборка и программирование модели «Комбайн»	2	Кабинет робототехники	
6	11 октября	15.10- 15.40	Мастерская	Сборка и программирование модели «Агрокибернетик»	1	Кабинет робототехники	Собранная модель «Агрокибернетик»  Задание в рабочей тетради
7-8	18 октября  25 октября	15.10- 15.40	Игра-путешествие	Сборка и программирование модели «Самолет для орошения полей»	2	Кабинет робототехники	
9-10	1 ноября	15.10- 15.40	Мастерская	Сборка и программирование модели «Робот для сборки урожая»	2	Кабинет робототехники	Игровое упражнение
11	4 ноября		Игра	Диагностика по разделу	1	Кабинет робототехники	
<b>Раздел 2. «3-D моделирование» (Разработчик цифровых моделей АПК)</b>							
12	8 ноября	15.10- 15.40	Экскурсия	«Профессии будущего». Разработчик цифровых моделей АПК.	1	Кабинет робототехники	Игровое упражнение «Что имеет разработчик»

							цифровых моделей АПК?»
13	15 ноября	15.10-15.40	Квест	3-D ручка	1	Кабинет робототехники	Игровые упражнения «Создай узор»
14	22 ноября	15.10-15.40	Мастерская	Плоскостные работы	1	Кабинет робототехники	Создание плоскостной детали
15	29 ноября	15.10-15.40	Мастерская	Объёмные работы	1	Кабинет робототехники	Создание объёмных моделей из изготовленных ранее деталей.
16	6 декабря	15.10-15.40	Игра-путешествие	Знакомство с 3-D моделированием на компьютерах	1	Кабинет робототехники	Игровое упражнение «Панель управления»
17	13 декабря	15.10-15.40	Игра-путешествие	3-D модель «Трактор с прицепом»	1	Кабинет робототехники	Создание 3-D модели «Трактор с прицепом» в программе LEGO Digital Designer
18	20 декабря	15.10-15.40	Игра-путешествие	3-D модель «Эко - станция»	1	Кабинет робототехники	Создание 3-D модели «Эко - станция» в програм



							ме LEGO Digital Designer
19 - 20	27 декабря 10 января	15.10- 15.40	Мастерская	3-D модель «Сити - Ферма»	2	Кабинет робототехники	Создание 3-D модели «Сити - Ферма» в программе LEGO Digital Designer
21	13 января	15.10- 15.40	Игра	Диагностика по разделу			
<b>Раздел 3. «Электронное конструирование. Система умного дома» (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов)</b>							
22	17 января	15.10- 15.40	Экскурсия	Профессии будущего (Проектировщик домашних роботов, разработчик нанороботов). Понятие об электронике и электротехнике	1	Кабинет робототехники	Интерактивная игра «Маршрут профессий».
23	24 января	15.10- 15.40	Игра-путешествие	Источники света	1	Кабинет робототехники	Самостоятельная сборка цепи, оценка качества выполненной работы
24	31 января	15.10- 15.40	Игра-путешествие	Понятие о звуке. Звуковые волны	1	Кабинет робототехники	Проверка качества выполнения практической работы
25	7	15.10-	Игра-	Звуковая индикация	1	Кабинет	Задание

	февраля	15.40	путешествие			робототехники	в рабочей тетради
26	14 февраля	15.10-15.40	Игра-путешествие	Музыкальный дверной звонок	1	Кабинет робототехники	Презентация готовых работ и оценка качества выполнения практических работ
27	21 февраля	15.10-15.40	Игра-путешествие	Беспроводная передача сигналов	1	Кабинет робототехники	Презентация готовых работ оценка качества выполнения практических работ
28	28 февраля	15.10-15.40	Игра-путешествие	Устройство радиоприемника	1	Кабинет робототехники	ТРИЗ («Размышлялки») (Что будет, если...)
29	7 марта	15.10-15.40	Игра-путешествие	Схемы управления автоматическими устройствами	1	Кабинет робототехники	Презентация готовых работ оценка качества выполнения практических работ
30	14 марта	15.10-15.40	Игра-путешествие	Система управления умный дом	1	Кабинет робототехники	Презентация и коллективное

							обсужде ние творческ их проектов «умный дом»
31	16 марта		Игра	Диагностика по разделу	1		
<b>Раздел 4. «Инженерная лаборатория Fable» (проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике)</b>							
32	21 марта	15.10- 15.40	Игра- путешест вие	Профессии будущего: проектировщик детской робототехники, консультант по робоэтике. «Знакомство с роботом Fable»	1	Кабинет робототехни ки	Игра «Механи змы».
33	28 марта	15.10- 15.40	Игра- путешест вие	«Приложение Fable Face»	1	Кабинет робототехни ки	Упражне ние «Констру ктор эмоций».
34	4 апреля	15.10- 15.40	Фестивал ь	Программа Fable	1	Кабинет робототехни ки	Наблюда ние «Работа в приложе нии Fable Face»
35	11 апреля	15.10- 15.40	Квест	«Дистанционное управление робота Fable Spin»	1	Кабинет робототехни ки	Сборка робота Fable.
36	18 апреля	15.10- 15.40	Мастерск ая	«Использование функции повтора и ожидания»	1	Кабинет робототехни ки	Наблюда ние
37 38	25 апреля	15.10- 15.40	Мастерск ая	«Создай свою историю»	3	Кабинет робототехни ки	Програм мирован ие движени

39	11 мая 16 мая						й работа и эмоций Fable Face.
40	23 мая	15.10- 15.40	Игра	Диагностика по разделу	1	Кабинет робототехни ки	
41 - 42	30-31 мая	15.10- 15.40	Фестивал ь	Фестиваль «Удивительный мир будущего»	2	Кабинет робототехни ки	

Приложение 2

### Диагностика

#### ПО РАЗДЕЛУ № 1

**Форма проведения:** игровые упражнения, практическая работа.

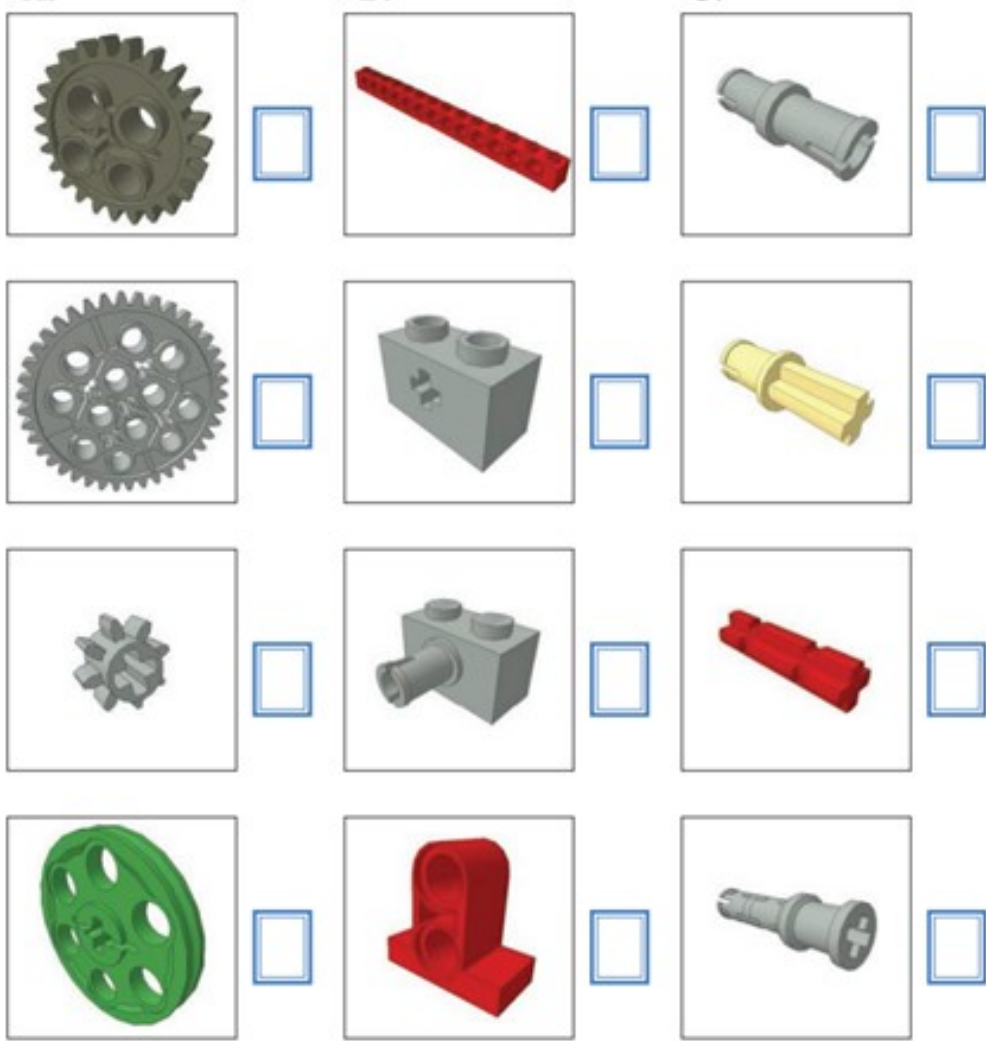
За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество – 7 баллов.



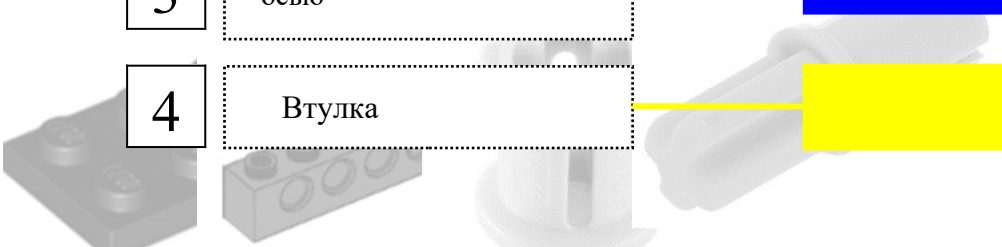
1. Найдите лишнее и закрасьте квадрат.



2.

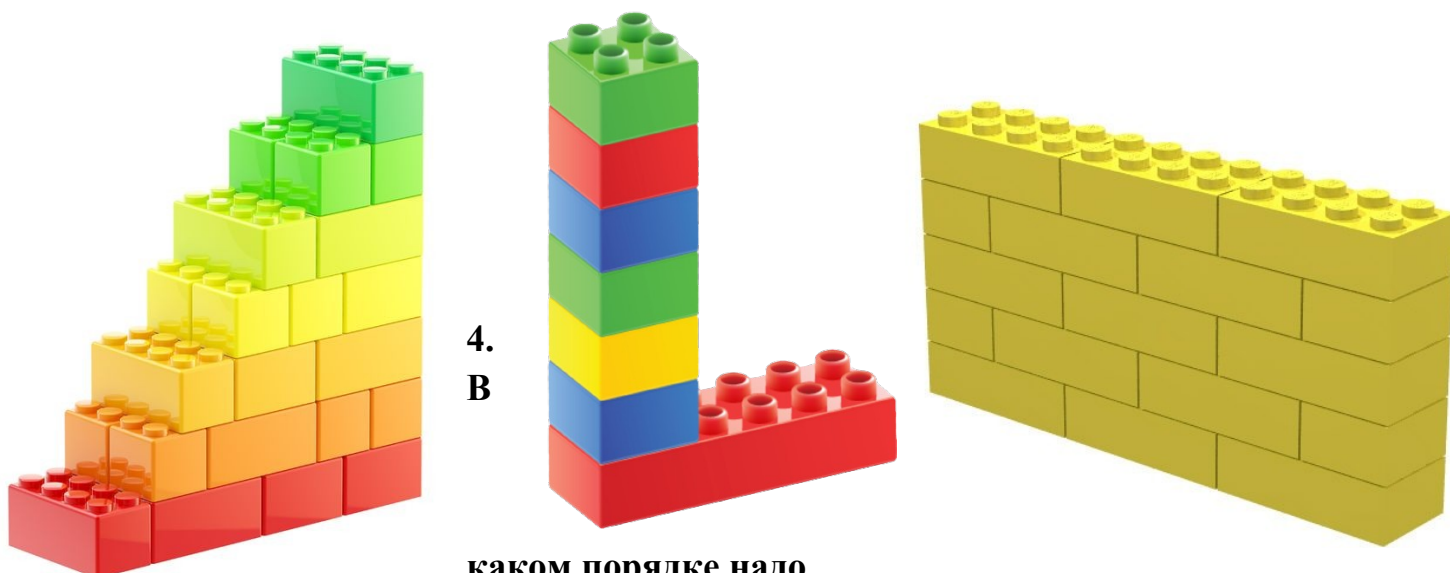
Соотнесите детали конструктора с названиями, и закрасьте деталь соответствующим цветом.

8x-Балка с	1	Балка с гвоздиками	
2x4-Пласт	2	2x4 - Пластина	
	3	Соединительный штифт с осью	
	4	Втулка	



3. Соотнесите способ соединения кирпичиков LEGO с постройкой.

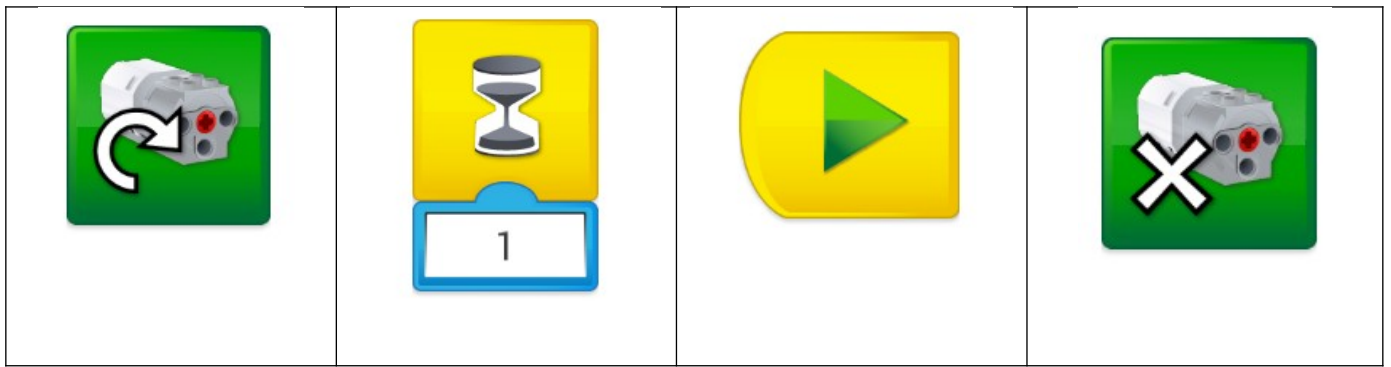
<b>СТОПКОЙ</b> (кладкой)	<b>ВНАХЛЕСТ</b> (перекрытием)	<b>СТУПЕНЧАТО</b> (ступенчатой кладкой)
-----------------------------	----------------------------------	--



4.  
В



каком порядке надо расположить блоки, чтобы получилась программа, в которой мотор остановится через 1 секунду?

1	2	3	4
---	---	---	---



Напишите в ответе последовательность цифр

**5. Соотнесите команды под номерами с иконками, которые описывают данную команду, запишите правильный ответ в квадрат.**



1 Поворот по часовой стрелке

2 Поворот по против часовой стрелке

3 Регулировка мощности мотора

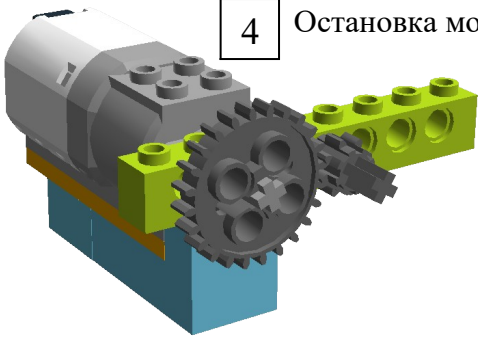
4 Остановка мотора

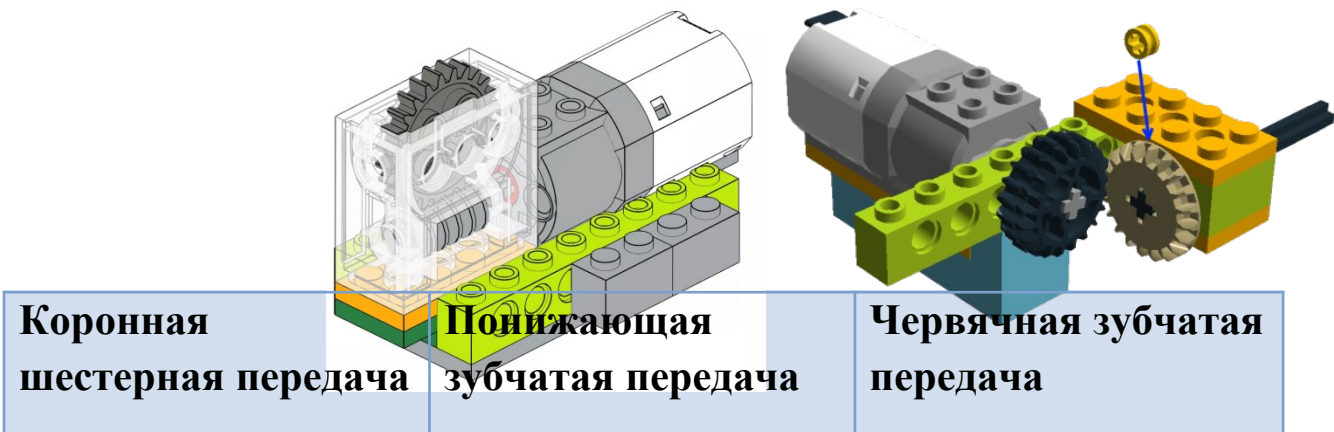
5 Управление звуком

6 Управление мотором с помощью датчика наклона

7 Управление мотором с помощью датчика расстояния

**6. Соотнесите название передачи с моделью.**





7. Соотнесите детали конструктора с названиями и запишите правильный ответ в квадрат.





**ПО РАЗДЕЛУ №1**

Подгруппа \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя	Игровые упражнения (max – 7 б.)	Практическая работа (max – 15 б.)		Сумма баллов	Уровень
			сборка модели	программирование модели		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

**Критерии оценки показателей по сумме баллов:**

**Высокий уровень:** от 18 баллов и более

**Средний уровень:** от 11 до 17 баллов

**Низкий уровень:** до 10 баллов

**Критерии оценки показателей практической работы по сумме баллов:**

**Высокий уровень:** 15 баллов

**Средний уровень:** от 11 до 15 баллов

**Низкий уровень:** до 10 баллов

## **Критерии уровня**

**Высокий уровень:** Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, запрограммировать ее и обыграть постройку. Умеет работать в команде.

**Средний уровень:** Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

**Низкий уровень:** Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

## **Критерии уровня обученности практической работы:**

**Высокий уровень:** Ребенок выполняет самостоятельно, без подсказки педагога.

**Средний уровень:** Ребенок выполняет задание с направляющей помощью взрослого.

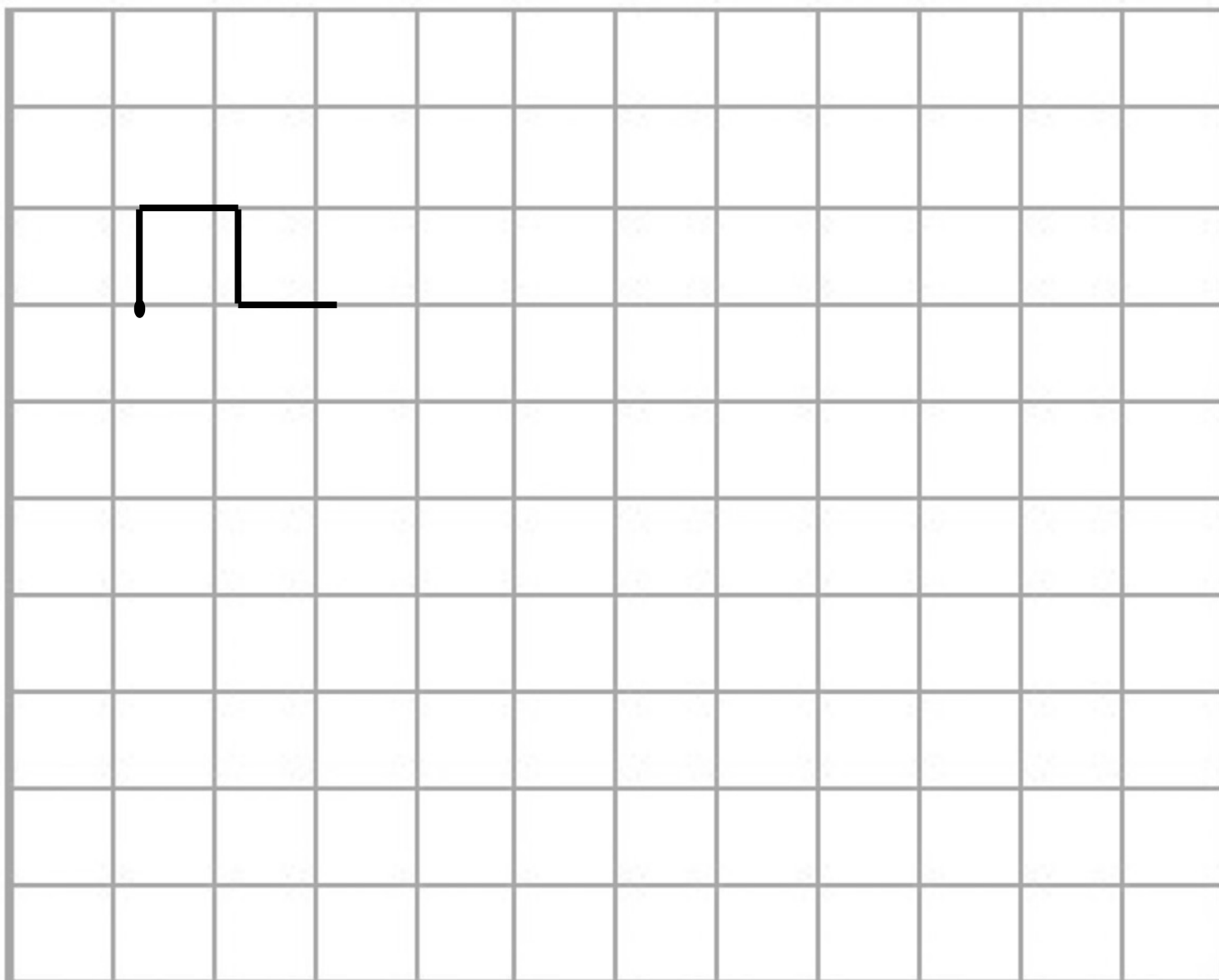
**Низкий уровень:** Ребенок затрудняется в самостоятельном выполнении задания, нуждается в помощи взрослого.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**ПО РАЗДЕЛУ № 2**

**Форма проведения:** практическая работа.

**1. Продолжите узор с помощью 3-D ручки.**



2. Соедините линией название составных частей с элементами 3-D ручки.



**Включить/Выключить**

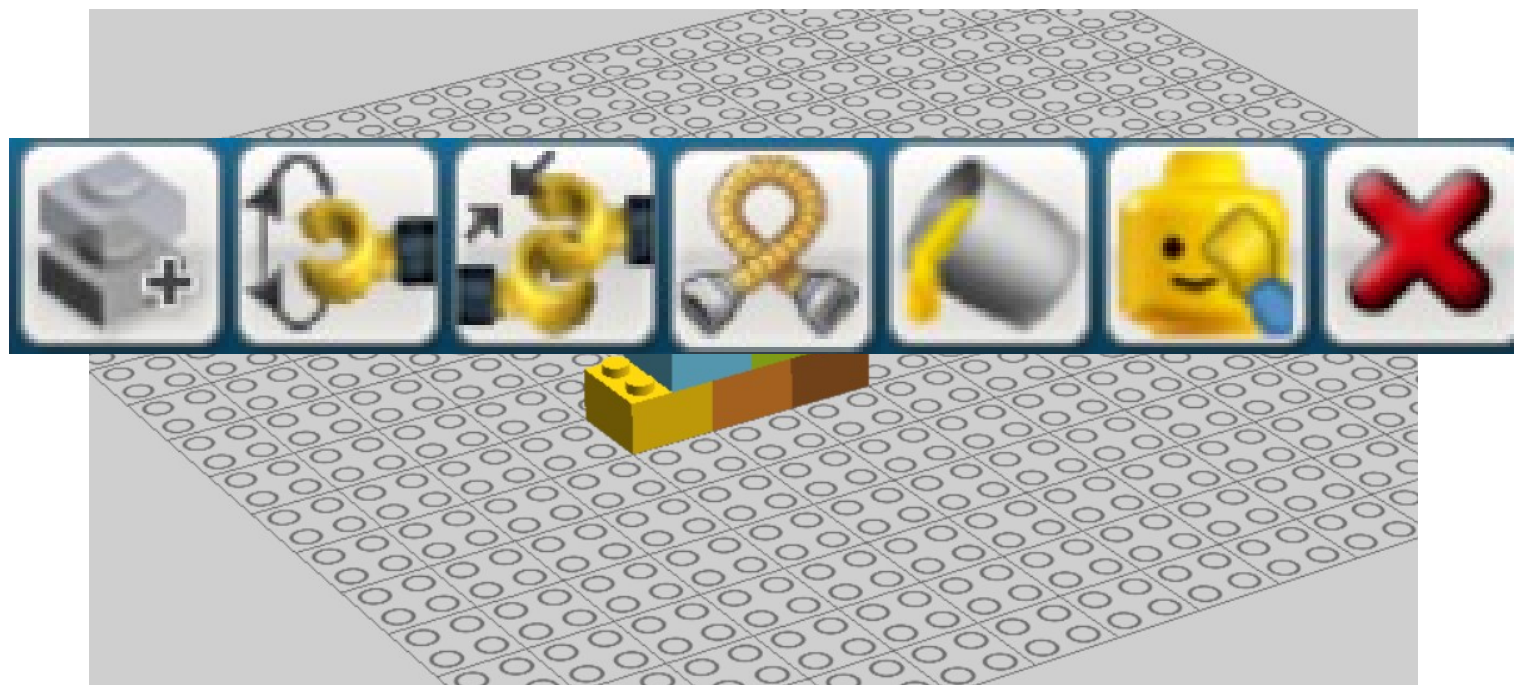
**Скорость подачи материала**

**Кнопка вывода материала**

**Вход материала**

3. Создайте по замыслу трёхмерную модель фермы в программе LEGO Digital Designer .

4. По образцу создайте трёхмерную модель в программе LEGO Digital Designer.



5. Соотнесите иконки интерфейса с их названиями и запишите правильный ответ в квадрат.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1	2	3	4
Инструмент для выравнивания шарниров	Инструмент копирование	Шарнирный инструмент	Гибкий инструмент

5

**Инструмент для  
рисования**

6

**Скрыть инструмент**

7

**Инструмент удаления**

**Диагностика**  
**ПО РАЗДЕЛУ №2**

Подгруппа \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя	Практическая работа (max – 8 б.)	Сумма баллов	Уровень
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

**Критерии оценки показателей по сумме баллов:**

**Высокий уровень:** 8 баллов.

**Средний уровень:** от 4 до 7 баллов.

**Низкий уровень:** до 4 баллов

**Высокий уровень:** Ребенок выполняет задания самостоятельно, без подсказки педагога, точно воспроизводит заданный узор. Имеет представления о составных частях 3-D ручки. Создает трёхмерные модели по замыслу и по образцу в программе LEGO Digital Designer.

**Средний уровень:** Ребенок выполняет задание с направляющей помощью взрослого, воспроизводит заданный узор содержащей ошибку в одной линии. Имеет неполное представление о составных частях 3-D ручки. С помощью взрослого создает трёхмерные модели по замыслу и по образцу в программе LEGO Digital Designer.

**Низкий уровень:** Ребенок затрудняется в самостоятельном выполнении задания, нуждается в помощи взрослого. Воспроизводит заданный узор, в котором имеется лишь сходство отдельных элементов с узором. Не имеет представлений о составных частях 3-D ручки. Отсутствует умение создавать трёхмерные модели по замыслу и по образцу в программе LEGO Digital Designer.

**Диагностика**  
**ПО РАЗДЕЛУ № 3**

Подгруппа \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя	Знает ли технику первичной электробезопасности	Имеет ли первичные знания о возникновении электроэнергии	Знает ли что такое альтернативные виды энергии	Знаком ли с простейшими электросхемами	Знает ли название деталей	Сумма баллов	Уровень
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

**Критерии оценки показателей по сумме баллов:**

**Высокий уровень:** 25 баллов.

**Средний уровень:** 10 до 24 баллов.

**Низкий уровень:** до 10 баллов.

**Высокий уровень:** Ребенок знает технику безопасности, имеет первичные знания о возникновении электроэнергии, знает, что такое альтернативные виды энергии. Задания выполняет самостоятельно, без подсказки педагога.

**Средний уровень:** Ребенок знает технику безопасности, имеет неполные знания о возникновении электроэнергии, частично знает, что такое альтернативные виды энергии. Задания выполняет с направляющей помощью взрослого.

**Низкий уровень:** Ребенок знает технику безопасности, нет представлений о возникновении электроэнергии, а также, что такое альтернативные виды энергии. Ребенок затрудняется в самостоятельном выполнении задания, нуждается в помощи взрослого.

**Диагностика**



ПО РАЗДЕЛУ № 4

Карта развития навыков программирования робота Fable

ФИО воспитанника \_\_\_\_\_

№	Критерии	Сумма баллов	Уровень обученности
1	Знает названия и назначение деталей, блоков робота Fable: комплект колес, касторовое колесо, сказочный центр, установка для смартфона		
2	Умеет устанавливать команды в программе Fable, чтобы заставить робота работать (движение вперед-назад)		
3	Умение подбирать эмоции для экрана в приложение Fable Face		
4	Умение работать в паре, в группе		
5	Выполняет задание в соответствии с инструкцией и поставленной целью		
6	Умение анализировать и планировать предстоящую практическую работу (создание истории)		

**Критерии оценки показателей по сумме баллов:**

**Высокий уровень:** 12 до 18

**Средний уровень:** 6 до 11 баллов.

**Низкий уровень:** до 5 баллов.

**Высокий уровень:** Воспитанник знает названия и назначения всех деталей и блоков робота Fable: комплект колес, касторовое колесо, сказочный центр, установка для смартфона. Умеет определять и выводить эмоции на экран смартфона для робота Fable. Имеет первоначальные навыки в программировании: экран Fable, движение вперед, многократное повторение движений робота. При создании истории самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (отображении

эмоции, его отображение в поставленной ситуации.) Может рассказать о способе сооружения постройки и ее особенностях, объяснить свой интерес к этой теме.

**Средний уровень:** Воспитанник знает названия и назначения всех деталей и блоков робота Fable: комплект колес, касторовое колесо, сказочный центр, установка для смартфона. При направляющей помощи взрослого может запрограммировать робота для движения вперед. Тему для истории определяет заранее, но раскрывают ее содержание только с помощью наводящих вопросов взрослого. Схему не детализирует и не разрабатывает. Конструкцию, способ ее построения находит путем практически проб.

**Низкий уровень:** Воспитанник не владеет знаниями о всех деталях и блоках робота Fable: ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга при сборке робота. Не владеет основными навыками для программирования робота. Замысел при создании истории неустойчив, тема меняется в процессе практических действий с материалом, схематические зарисовки будущей конструкции неопределенны. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения не может.