

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад №25 «Родничок»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» августа 2024 г.  
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий  
МБДОУ д/с №25 «Родничок»

**Подписано электронной подписью**

Сертификат:

6D4C580D94A4AB7F6F6D4D7AFC8C3167

Владелец:

Невянцева Татьяна Александровна

Действителен: 19.01.2024 с по 13.04.2025

Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности

***«Увлекательная робототехника»***

Уровень освоения программы – стартовый.

**Возраст обучающихся:** от 5 до 7 лет

**Срок реализации:** 2 года

**Педагог, реализующий программу:**

*Ярмульская Любовь Романовна*

## Содержание

<b>1. Паспорт программы</b> .....	<b>3</b>
Аннотация .....	4
<b>2. Пояснительная записка</b> .....	<b>5</b>
- Актуальность .....	5
- педагогическая целесообразность .....	6
- новизна .....	6
- отличительные особенности .....	6
- направленность .....	7
- уровень освоения .....	7
- цель и задачи программы .....	7
- адресат программы .....	8
- сроки реализации программы .....	8
- формы и режим занятий .....	8
- ожидаемые результаты .....	8
- формы и сроки проведения аттестации .....	9
<b>3. Содержание программы</b> .....	<b>10</b>
- Информационная справка об особенностях реализации программы .....	10
- Годовой календарный график .....	12
- Ожидаемые результаты .....	13
- Учебно-тематический план программы .....	14
- Календарно-тематическое планирование (первый год обучения) .....	14
- Календарно-тематическое планирование (второй год обучения) .....	17
- Содержание учебного плана .....	19
<b>4. Условия реализации программы</b> .....	<b>22</b>
- методическое обеспечение .....	22
- материально техническое обеспечение .....	22
<b>5. Система контроля результативности программы</b> .....	<b>23</b>
Диагностика уровня знаний и умений по Лего-конструированию детей 5 – 7 лет .....	23
<b>6. Методическое обеспечение программы</b> .....	<b>23</b>
<b>7. Список литературы</b> .....	<b>29</b>
<b>8. Приложение</b> .....	<b>30</b>

# 1. ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## «Увлекательная робототехника»

Полное название дополнительной общеразвивающей программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Увлекательная робототехника»
Направленность программы	Техническая
Ф.И.О. педагогического работника, реализующего дополнительную общеразвивающую программ	Ярмульская Любовь Романовна
Год разработки дополнительной общеразвивающей программы	2024 год
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеразвивающая программа	Принята на заседании педагогического совета Протокол №1 от 30.08.2024г.
Информация о наличии рецензии (в случае, если таковая имеется)	-
Цель	Интеллектуальное развитие старших дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники, обучение основам программирования посредством алгоритмики.
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование целостного представления о мире техники;</li> <li>2. Развитие конструктивно-технических способностей: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме, описанию, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;</li> <li>3. Развитие способностей к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и их реализацию);</li> <li>4. Расширение технического, математического словарей ребенка;</li> <li>5. Формирование начальных навыков программирования;</li> <li>6. Стимулирование интереса и любознательности ребенка.</li> </ol>
Ожидаемые результаты	В ходе работы над роботизированными моделями к концу обучения дети должны овладеть <b>знаниями</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>– знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo 2.0;</li> <li>– знаниями основных деталей линейки конструктора WeDo 2.0 45300;</li> </ul>

	<p>– знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;</p> <p><b>умениями:</b></p> <p>– умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;</p> <p>– умениями конструировать роботизированные модели обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;</p> <p>– умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;</p> <p>– умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;</p> <p>– умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы);</p> <p><b>навыками:</b></p> <p>– коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;</p> <p>– навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.</p>
Срок реализации дополнительной общеразвивающей программ	2 года
Количество часов в неделю/год	2/72 (5 – 6 лет), 2/72 (6 – 7 лет), итого – 144 часа в год
Возраст обучающихся	5 - 7 лет
Формы занятий	Групповая от 10 до 14 обучающихся
Методическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методический комплект заданий к набору Gigo «Робототехника для малышей 2.0» (Сёма бутерброд).</li> <li>2. Методические разработки к образовательному набору «Мобильная робототехника».</li> <li>3. Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0.</li> </ol>
Условия реализации программы	Кабинет дополнительного образования, интерактивная панель, столы для конструирования, стулья, базовый набор Gigo «Робототехника для малышей 2.0» Сёма бутерброд (6 шт.), интерактивный игровой набор «Робот Ботли серии 2.0», базовый набор Lego Education WeDo 2.0. (8 шт.), дополнительный конструктор серии Lego Education, базовые пластины Lego, ноутбук, дополнительные наборы по программированию серии «ЗНАТОК», 3D принтер, панели для хранения конструктора, демонстрационный материал, схемы сборки, рабочие тетради и др.

### Аннотация

Дополнительная общеразвивающая программа «Увлекательная робототехника» разработана в соответствии с требованиями ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС дошкольного образования, с учетом результатов психолого-педагогических исследований в области дошкольного образования и предназначена для реализации в дошкольных образовательных

организациях. Программа разработана для детей старшего дошкольного возраста от 5 до 7 лет с учетом их возрастных особенностей.

Программа ориентирована на реализацию интересов детей старшего дошкольного возраста в сфере конструирования моделей роботов с использованием конструкторов линейки Lego Education WeDo 2.0 в условиях детского сада. Количество часов, необходимых для реализации программы – 144 часа в год, из них 72 часа – группы старшего дошкольного возраста 5 – 6 лет и 72 часа – группы старшего дошкольного возраста 6 – 7 лет.

Программа адресована воспитателям, педагогам дополнительного образования дошкольных образовательных организаций.

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеразвивающая программа «Увлекательная робототехника» разработана в соответствии с:

- Законом об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № ФЗ 273 (с изменениями и дополнениями, вступивших в силу с 28.02.2023);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27 июля 2022 г. № 629;

- Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования: утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 (с изменениями от 8.11.2022);

- Уставом МБДОУ, утвержденным распоряжением Администрации города Сургута от 04.07.2019 № 1302.

Реализация программы осуществляется за пределами ФГОС ДО, не предусматривает подготовку воспитанников к прохождению государственной итоговой аттестации. Программа не реализуется взамен или в рамках основной образовательной деятельности и за счет времени, отведенного на реализацию основных образовательных программ ДО.

**Актуальность** данной программы дошкольного образования определяется значимостью успешной подготовки инженерно-технических кадров в современной России, которая подчеркнута рядом нормативно-правовых документов: «Стратегией развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г.», Комплексной программой «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», требованиями ФГОС дошкольного образования, призывающего к построению образовательной деятельности работы с детьми на основе индивидуализации дошкольного образования, содействию и сотрудничестве детей и взрослых, поддержки детской инициативы, формировании познавательных интересов и познавательных действий детей. В этой связи в

образовательном процессе необходимо использовать новые технологии, основывающиеся на применении современных средств обучения, которые способствуют повышению познавательного интереса и мотивации у дошкольников, вовлекают воспитанников в процесс создания «инноваций» своими руками, закладывает предпосылки основ успешного освоения профессии инженера в будущем. Одной из таких технологий, которая применяется на современном этапе в образовательном процессе ДОУ, является образовательная робототехника. Робототехника в образовании рассматривается как технология обучения, основанная на использовании в педагогическом процессе конструкторов, имеющих возможность программирования. Современные конструкторы линейки Lego Education WeDo 2.0 представляют возможности для ознакомления детей старшего дошкольного возраста не только с инженерно-техническим конструированием, но и позволяют формировать навыки компьютерной грамотности при разработке программы (алгоритма) управления роботизированной модели.

Данная программа **педагогически целесообразна**, так как с точки зрения возрастной психологии, для формирования основных знаний, умений, навыков и развития творческого потенциала ребёнка благоприятен период с четырех до семи лет. Заложив в этот период основы естественно-научного и инженерно-технического мышления, открывается путь к становлению личности с естественно-научным мировоззрением, развитым пространственным мышлением, аналитическим складом ума, информационной и инженерно-конструкторской компетенцией. Еще один плюс в развитии у детей старшего дошкольного возраста инженерно-технического потенциала - умение рассуждать, анализировать и сравнивать, строить логическую цепочку умозаключений, которые будут вести к верным действиям, то есть использовать рациональное, а не иррациональное (эмоциональное) мышление. Работа с образовательными конструкторами линейки Lego Education WeDo 2.0 развивает у детей аккуратность, усидчивость, организованность, внимательность, нацеленность на результат, умение работать в паре и микрогруппе, интегрировано решает реализацию задач таких образовательных областей ФГОС дошкольного образования как: «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Социально-коммуникативное развитие», «Речевое развитие».

**Новизна программы** заключается в изменении подхода к обучению детей старшего дошкольного возраста, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий. Разработано календарно-тематическое планирование работы с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0 с учетом возрастных, индивидуальных особенностей, степени подготовленности, интересов, мотивации детей старшего дошкольного возраста. Уточнены методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми старшего дошкольного возраста содержанием данной образовательной программы: игры-задания по сборке, программированию и «оживлению»

роботизированных моделей; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; тестирование в виде красочных игровых карточек-заданий.

**Отличительная особенность программы** в том, что она ориентирована прежде всего на детей старшего дошкольного возраста: учтена специфика возрастных особенностей развития детей, сензитивность данного возрастного периода, психических новообразований, взаимосвязи с ведущими направлениями их развития в контексте ФГОС дошкольного образования. Конкретизированы цели, задачи, планируемые результаты (знания, умения, навыки) реализации данной программы с учетом возрастных, индивидуальных особенностей, степени подготовленности, интересов, мотивации детей старшего дошкольного возраста. Кроме того, отличительными особенностями данной программы дошкольного образования от имеющихся аналогов является использование элементов проблемного обучения в ходе образовательной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста, а также задания по сборке и программированию роботизированных моделей предполагают вариативность – возможность облегчить или усложнить предлагаемые задания, ориентируясь на уровень развития детей. Расставлены акценты в календарно-тематическом планировании работы с детьми с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0 с учетом основных дидактических принципов. Уточнены методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми старшего дошкольного возраста содержанием программы: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 2.0, а также называние основных механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей.

**Направленность программы - техническая.**

**Уровень освоения программы – стартовый.**

### **Цель и задачи программы**

**Цель Программы** - интеллектуальное развитие старших дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники, обучение основам программирования посредством алгоритмики.

### **Задачи программы:**

1. Формирование целостного представления о мире техники;
2. Развитие конструктивно-технических способностей: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме,

- описанию, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;
3. Развитие способностей к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и их реализацию);
  4. Расширение технического, математического словарей ребенка;
  5. Формирование начальных навыков программирования;
  6. Стимулирование интереса и любознательности ребенка.

**Адресат программы.** Программа разработана для детей старшего дошкольного возраста 5- 7 лет.

**Срок реализации программы: 2 года**

**Объем программы: 144 часа в год**

**Режим занятий: 2 раза в неделю (группы 5 – 6 лет),  
2 раза в неделю (группы 6 – 7 лет).**

**Форма обучения: очная.**

**Форма организации: групповые занятия**

**Состав группы** – постоянный (в течении одного учебного года) от 10 до 14 чел. Группы формируются из воспитанников одной возрастной категории.

**Время проведения** - 1-я половина дня.

### Режим занятий

Цикличность	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во занятий в месяц	Итого в год
<b>Возрастная группа</b>				
Группа старшего дошкольного возраста (5-6 л.)	25 мин	2	8	72
Группа старшего дошкольного возраста (6-7 л.)	30 мин	2	8	72
Общее количество недель - Первое полугодие – 17 недель Второе полугодие – 19 недель Итого 36 недель				

### Ожидаемые результаты

В ходе работы над роботизированными моделями к концу обучения дети должны овладеть **знаниями:**

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo 2.0;
- знаниями основных деталей линейки конструктора WeDo 2.0 45300;
- знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;



**умениями:**

- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;
- умениями конструировать роботизированные модели обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы);

**навыками:**

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.

**Формы контроля и сроки проведения аттестации**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится диагностика овладения детьми содержанием программы. Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое наблюдение активности детей на занятии, диагностические задания и др.

**Виды контроля:**

- 1. Вводный контроль:* диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego.
- 2. Промежуточный контроль:* игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора линейки Lego Education WeDo 2.0, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей; тестирование в виде игровых карточек-заданий.
- 3. Итоговый контроль:* диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием программы).

**Формы подведения итогов реализации программы:**

- открытые занятия для педагогов ДОО и родителей;
- выставки по LEGO-конструированию (показ детских достижений (моделей роботов));
- соревнования.

Документальные формы подведения итогов реализации программы:

- дневник педагогических наблюдений;
- портфолио детей;
- диагностические карты овладения детьми содержанием программы

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Пояснительная записка о реализации учебно-тематического плана на 2024/2025 учебный год

Учебно-тематический план (далее - УТП) составлен в соответствии с программой «Увлекательная робототехника», разработанной Ярмурской Л. Р. и рекомендованной к реализации на заседании педагогического совета МБДОУ №25 «Родничок» (Протокол № .....

**Направленность программы** – техническая.

**Вид образовательной деятельности:** конструирование, алгоритмика, программирование.

**Организационные формы:** групповая (совместная образовательная деятельность).

#### **Формы работы с детьми**

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0:

- парная форма;
- групповая форма;
- индивидуальная форма.

*Парная форма работы* предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику, можно дать ребенка посильнее. Данную форму работы целесообразней всего использовать во время работы по реализации данной образовательной программы.

*Групповая форма работы* позволяет работать с небольшим количеством детей, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. В нашем случае такая форма применяется на занятиях, в процессе которого группы формирует педагог или сами дети. Работая группами можно закреплять практические навыки работы с

роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями. В процессе самостоятельной деятельности мальчики и девочки составляют задания сами, педагог наблюдает за деятельностью детей, корректирует ее и руководит ею. *Индивидуальная форма работы* предполагает наличие индивидуального подхода к обучению ребёнка, позволяет выявить и устранить проблемы в обучении и развитии конкретного ребёнка.

**Цель Программы** - интеллектуальное развитие старших дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники, обучение основам программирования посредством алгоритмики.

### **Задачи программы:**

#### *Обучающие:*

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego– конструированию и робототехнике;
- формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo 2.0;
- учить определять, различать и называть детали конструктора;
- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;
- формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

#### *Развивающие:*

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей;
- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь, логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);

– воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

### Информационная справка об особенностях реализации программы в 2024-2025 учебном году

Возраст	Группа старшего возраста (5-6 л.)	Группа старшего возраста (6-7 л.)
Инф.дан.		
Год обучения	первый	второй
Количество воспитанников в группе	10-14	10-14
Количество часов в неделю	2	2
Общее количество часов в год	72	72
Общий срок реализации программы	<b>2 года ≈ 144 учебных часа</b>	

### Годовой календарный график 2024-2025 учебный год

	<b>Возрастные категории групп</b>	
Содержание	Группа старшего дошкольного возраста	
	от 5 до 6 лет	от 6 до 7 лет
	<b>Учебный период</b>	
Календарная продолжительность учебного периода, в том числе:	02 сентября 2024 – 30 мая 2025	
	36 недель 4 дня	
- 1 полугодие	17 недель 2 дня	
- 2 полугодие	19 недель 2 дня	
Объем недельной образовательной нагрузки, в том числе:	50 мин	1 час
В 1-ую половину дня	50 мин.	1 час
Во 2-ую половину дня	00 мин.	00 мин.
Сроки проведения мониторинга	09.09.2024-20.09.2024; 14.04.2025-25.04.2025	
	<b>Праздничные дни</b>	
	04.11.2024; 30.12.2024-07.01.2025; 24.02.2025; 10.03.2025; 01.05.2025; 02.05.2025; 09.05.2025	

## **Ожидаемые результаты освоения программы 2024-2025 учебный год**

*По окончании первого года обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Увлекательная робототехника»:*

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок по разработанной схеме с помощью педагога запускает программы на компьютере для роботов;
- ребенок знаком с основными понятиями, основными компонентами конструктора LEGO WeDo;
- ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- у ребенка развивается крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи, склонен наблюдать, экспериментировать.

*По окончании второго года обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Увлекательная робототехника»:*

- ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется через разные виды исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании, по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo, основными понятиями, применяемые в робототехнике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется

причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;  
 - ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo, создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

### Учебно-тематический план программы на 2024-2025 учебный год

№	Возрастная группа Раздел (вид деят-ти)	Группа старшего дошкольного возраста (5-6 л)		Группа старшего дошкольного возраста (6-7 л)	
		Теоретическая часть	Практическая часть	Теоретическая часть	Практическая часть
1	Конструирование	4	16	4	16
2	Алгоритмика	4	16	2	12
3	Программирование	4	14	4	16
4	Работа по проекту	2	10	2	14
5	Диагностика уровня знаний и умений		2		2
	<b>Всего часов</b>	<b>72</b>		<b>72</b>	

### Календарно-тематическое планирование (первый год обучения)

Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятия (план)	Дата проведения занятия (факт)
Инструктаж по технике безопасности. Что такое робот. Виды современных роботов.	<b>1</b>	Сентябрь 1 неделя	
Знакомство с конструктором Gigo робот Бутерброд Сёма (детали, маршрутные карты, кодовые карточки)	<b>1</b>	Сентябрь 1 неделя	
Диагностика уровня знаний и умений на начало учебного года	<b>1</b>	Сентябрь 2 неделя	
Конструирование робота Бутерброд Сёма и его друга Германа	<b>1</b>	Сентябрь 2 неделя	
Алгоритмика: маршрутные карты от простого к сложному «Семён	<b>2</b>	Сентябрь 3 неделя	

идёт в гости к Герману», «Встреча Семёна с рыбками и Германом»			
Конструирование Арти, Тарти и Каркуши. Маршрутная карта «Арти танцует с Тарти»	2	Сентябрь 4 неделя	
Алгоритмика и программирование «Путешествия Арти»	2	Октябрь 1 неделя	
Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0. Исследование конструктора и видов соединения	1	Октябрь 2 неделя	
Знакомство с программным обеспечением к конструктору Lego Wedo 2.0. Конструирование и программирование «Улитка фонарик»	1	Октябрь 2 неделя	
Конструирование и программирование «Вентилятор»	1	Октябрь 3 неделя	
Конструирование «Движущийся спутник»	1	Октябрь 3 неделя	
Программирование «Движущийся спутник»	1	Октябрь 4 неделя	
Конструирование и программирование «Робот шпион»	1	Октябрь 4 неделя	
Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло	2	Ноябрь 1 неделя	
Датчик наклона Майло. Совместная работа	2	Ноябрь 2 неделя	
Тяга. Создание робота-тягача	2	Ноябрь 3 неделя	
Тяга. Программирование робота-тягача	2	Ноябрь 4 неделя	
Скорость. Создание гоночного автомобиля	2	Декабрь 1 неделя	
Скорость. Программирование гоночного автомобиля	2	Декабрь 2 неделя	
Творческий проект «Робо-ёлка 2025»	4	Декабрь 3, 4 неделя	
Знакомство с роботом Ботли Делюкс. Версия 2.0 (детали, карточки, панели) Основы алгоритмики	2	Январь 2 неделя	
Алгоритмика и основы программирования с роботом Ботли	4	Январь 3, 4 неделя	
Прочные конструкции. Создание симулятора	2	Февраль 1 неделя	

землетрясений			
Прочные конструкции. Программирование симулятора землетрясений	2	Февраль 2 неделя	
Метаморфоз лягушки. Создание лягушки	2	Февраль 3 неделя	
Метаморфоз лягушки. Программирование лягушки	2	Февраль 4 неделя	
Растения и опылители. Создание модели цветка и пчелы-опылителя	2	Март 1 неделя	
Растения и опылители. Программирование модели цветка и пчелы-опылителя	2	Март 2 неделя	
Предотвращение наводнения. Создание паводкового шлюза	2	Март 3 неделя	
Предотвращение наводнения. Программирование паводкового шлюза	2	Март 4 неделя	
Спасательный десант. Создание вертолѐта	2	Апрель 1 неделя	
Спасательный десант. Программирование вертолѐта	2	Апрель 2 неделя	
Сортировка отходов. Создание сортировочной машины	2	Апрель 3 неделя	
Сортировка отходов. Программирование сортировочной машины	2	Апрель 4 неделя	
Динозавр. Создание динозавра	2	Май 1 неделя	
Динозавр. Программирование динозавра	3	Май 2, 3 неделя	
Диагностика уровня знаний и умений на конец учебного года	1	Май 3 неделя	
Итоговое занятие Защита проектов	2	Май 4 неделя	
<b>Итого:</b>	<b>72</b>		



## Календарно-тематическое планирование (второй год обучения)

Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятия (план)	Дата проведения занятия (факт)
Инструктаж по технике безопасности. Что такое робот. Виды современных роботов.	<b>1</b>	Сентябрь 1 неделя	
Знакомство с роботом Wit Азобот (состав набора, алгоритмическое поле, типы алгоритмов, шифры)	<b>1</b>	Сентябрь 1 неделя	
Диагностика уровня знаний и умений на начало учебного года	<b>1</b>	Сентябрь 2 неделя	
Основы алгоритмики с набором «Робот Азобот»	<b>5</b>	Сентябрь 2,3,4 неделя	
Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0. Исследование конструктора и видов соединения, знакомство с ПО	<b>1</b>	Октябрь 1 неделя	
Майло, научный вездеход. Датчик перемещения. Датчик наклона	<b>3</b>	Октябрь 1, 2 неделя	
Майло, научный вездеход. Совместная работа	<b>2</b>	Октябрь 3 неделя	
Создание и программирование кота с мышкой	<b>2</b>	Октябрь 4 неделя	
Создание робота гитариста	<b>2</b>	Ноябрь 1 неделя	
Программирование робота гитариста	<b>2</b>	Ноябрь 2 неделя	
Создание и программирование вертолѐта	<b>2</b>	Ноябрь 3 неделя	
Создание и программирование аэроплана	<b>2</b>	Ноябрь 4 неделя	
Создание и программирование новогодней ёлки	<b>2</b>	Декабрь 1 неделя	
Летающий санта Конструирование и программирование	<b>2</b>	Декабрь 2 неделя	
Творческий проект «Робо-ѐлка 2025»	<b>4</b>	Декабрь 3, 4 неделя	
3 D программирование и печать	<b>3</b>	Январь 2, 3 неделя	

Основы алгоритмики с набором «Робот Азобот»	3	Январь 3, 4 неделя	
Создание снегохода	2	Февраль 1 неделя	
Программирование снегохода	2	Февраль 2 неделя	
Создание подъёмного крана	2	Февраль 3 неделя	
Программирование подъёмного крана	2	Февраль 4 неделя	
Создание крокодила	2	Март 1 неделя	
Программирование крокодила	2	Март 2 неделя	
Создание лягушки	2	Март 3 неделя	
Программирование лягушки	2	Март 4 неделя	
Создание космонавта	2	Апрель 1 неделя	
Программирование космонавта	2	Апрель 2 неделя	
Создание лунохода	2	Апрель 3 неделя	
Программирование лунохода	2	Апрель 4 неделя	
Создание карусели (вариации)	3	Май 1, 2 неделя	
Программирование карусели	2	Май 2,3 неделя	
Диагностика уровня знаний и умений на конец учебного года	1	Май 3 неделя	
Итоговое занятие Защита проектов	2	Май 4 неделя	
<b>Итого:</b>	<b>72</b>		

## Содержание учебного плана

### Перспективный план совместной образовательной деятельности Первый год обучения

Раздел	Тема НОД	Полугодие	Задачи	Вид занятия
Основы алгоритмики, конструирование и программирование	Ознакомительное. Знакомство с конструктором Gigo и роботом Бутербродом Семёй	Первое полугодие	Познакомить с элементарными представлениями об алгоритме, информационно-компьютерных технологиях. Познакомить с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение. Формировать представление об основах программирования. Развивать логику, комбинативное мышление, речь, сенсорные возможности и эмоционально-волевую сферу.	теоретическое
	Конструирование робота Бутерброда Семёна			практическое
	Алгоритмика			практическое
	Конструирование Gigo			практическое
	Алгоритмика с Gigo			практическое
	Конструктор Lego Wedo 2.0		теоретическое	
	ПО к Lego Wedo 2.0. «Улитка фонарик»		Теоретическое и практическое	
	Вентилятор		практическое	
	Движущийся спутник		практическое	
	Робот шпион		практическое	
	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения		практическое	
	Датчик наклона Майло. Совместная работа		практическое	
	Робот тягач		практическое	
	Гоночная машина		практическое	
Проектная работа	Теоретическое и практическое			
	Учить добиваться рассуждений вслух при решении конструктивной задачи. Учить заранее обдумывать замысел будущей постройки, представлять её общее конструктивное решение, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом.			

Конструирование и программирование, проектная деятельность	Алгоритмика и основы программирования с роботом Ботли	Второе полугодие	Закрепить понятие алгоритм, учить анализу составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение. Учить работать с мелкими деталями. Создавать более сложные постройки. Работать вместе, не мешая друг другу, создавать коллективные постройки.	теоретическое и практическое
	Прочные конструкции. Симулятор землетрясений		практическое	
	Метаморфоз лягушки		практическое	
	Растения и опылители		практическое	
	Паводковый шлюз		практическое	
	Вертолёт		практическое	
	Сортировочная машина		практическое	
	Динозавр		практическое	
	Защита проектов		Формировать умение преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций. Развивать творческую активность, навыки межличностного общения и коллективного творчества, способности к анализу и планированию деятельности, интерес к леги-конструктору.	Теоретическое и практическое

Во втором полугодии идёт работа над проектами.

Проект даёт ребёнку возможность экспериментировать, создавать собственный мир, повысить самооценку и учить работать в коллективе. Дети приобретают опыт в процессе общения друг с другом, учатся уважать мнения и работу других. Работа над проектом начинается с выбора темы и включает в себя следующие этапы:

- Подготовительный: рассматривание иллюстраций, фотографий, беседы по теме проекта
- Основной делится на две части: рассматривание образцов, схем, создание проекта на нескольких занятиях
- Заключительный: вывод о проделанной работе. Дети представляют свой проект и поощряются за оригинальные идеи, фантазию, старательность, интерес.

## Перспективный план совместной образовательной деятельности Второй год обучения

Раздел	Тема НОД	Полугодие	Задачи	Вид занятия
Алгоритмика, основы программирования, конструирование	Основы алгоритмики с набором «Робот Азобот»	Первое полугодие	<p>Дать представление о фундаментальных понятиях информатики. Полученные на первом году обучения знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.</p> <p>Продолжать обучать конструированию по графической модели. Учить строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности конструкции в пространстве.</p>	теоретическое и практическое
	Конструктор Lego Wedo 2.0 и ПО к нему			теоретическое
	Майло, нацнный вездеход. Датчик перемещения, датчик наклона. Совместная работа			практическое
	Кот с мышкой			практическое
	Робот гитарист			практическое
	Вертолёт			практическое
	Аэроплан			практическое
	Новогодняя ёлка			практическое
	Летающий санта			практическое
	Творческий проект			теоретическое и практическое
Основы 3 D программирования, конструирование	3 D программирование и печать	Второе полугодие	<p>Обучение 3D программированию. Учить работать в группе (внимательно относиться друг к другу, договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану).</p> <p>Развитие технического творчества посредством проектирования и создания собственных моделей.</p>	теоретическое и практическое
	Алгоритмика с набором «Робот Азобот»			теоретическое и практическое
	Снегоход			практическое
	Подъёмный кран			практическое
	Крокодил			практическое
	Лягушка			практическое
	Космонавт			практическое
	Луноход			практическое
	Карусель			практическое
	Защита проектов			теоретическое и практическое

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### Методическое обеспечение программы

1. Методический комплект заданий к набору Gigo «Робототехника для малышей 2.0» (Сёма бутерброд).
2. Методические разработки к образовательному набору «Мобильная робототехника».
3. Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0.

##### Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

№	Наименование	Количество
1.	Интерактивная панель	1 шт.
2.	Стол для конструирования	7 шт.
3.	Стулья детские	14 шт.
4.	Базовый набор Lego Education Wedo 2.0	8 шт.
5.	Базовые пластины Lego	10 шт.
6.	Ноутбук	1 шт.
7.	Базовый набор Gigo «Робототехника для малышей 2.0» Сёма бутерброд	6 шт.
8.	Интерактивный игровой набор «Робот Ботли серии 2.0	2 шт.
9.	Картотека схем, заданий, игр	1 шт.

##### Информационное обеспечение

– аудио-, видео-, фото-, интернет источники;

##### Кадровое обеспечение

Реализацию Программы осуществляет педагог дополнительного образования, 1 квалификационной категории, имеющий высшее педагогическое профессиональное образование, Ярмульская Любовь Романовна.

## 5. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится диагностика овладения детьми содержанием программы. Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое наблюдение активности детей на занятии, диагностические задания и др. Виды контроля:

1. Вводный контроль: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego.
2. Промежуточный контроль: игры-задания направленные на называние основных деталей конструктора линейки Lego Education WeDo 2.0, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей; тестирование в виде игровых карточек-заданий.
3. Итоговый контроль: диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием программы).

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- открытые занятия для педагогов ДОО и родителей;
- выставки по LEGO-конструированию (показ детских достижений (моделей роботов) (*Приложение 2 Критерии оценки*));
- соревнования (*Приложение 3 Пример задания и критерии оценки*).

Документальные формы подведения итогов реализации программы:

- дневник педагогических наблюдений;
- портфолио детей;
- диагностические карты овладения детьми содержанием программы (*Приложение 1*)

## 6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Методические пособия.
2. Обучающие видеоролики (мультфильмы).
3. Демонстрационные наглядные пособия (презентации и видеофильмы).
4. Рабочие тетради.
5. Дидактические игры и пособия, в том числе интерактивные.
6. Схемы на печатной основе и электронные.

7. Программное обеспечение к конструкторам робототехнической направленности.
8. Различные методики.

### **Методика организации творческого проекта на занятиях по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0**

Проект – это гибкая организационная форма поддержки педагогом инициативы воспитанников в области создания творческого конструктивного продукта.

Цель творческого проекта с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0 – формирование у воспитанников основ культуры проектной деятельности, овладение навыками разработки, реализации и презентации творческого продукта: одной или нескольких действующих роботизированных моделей того или иного объекта.

#### Этапы организации творческого проекта.

##### *Поисковый (эвристический, идейный) этап:*

1. Педагог совместно с детьми определяет проблему проекта. Проблема – это самый первый шаг в процессе выполнения творческого проекта. Приводят обоснование возникшей проблемы.
2. Педагог предлагает сам или определяет совместно с детьми тему творческого проекта, цель, мотивы участия детей, обосновывает необходимость, определяют совместно с детьми проектные продукты, формулируется предположение (гипотеза).
3. Педагог совместно с детьми определяет требования к творческому продукту.

##### *Технологический этап:*

1. Спроектировать совместно с детьми несколько вариантов творческого продукта и выбрать лучший из них.
2. Поискать (придумать) названия конструкциям роботизированных моделей объекта, найти и предложить детям наглядные идеи: как могут выглядеть, из каких деталей и механизмов могут состоять те или иные роботизированные модели творческого проекта.
3. Разработать с детьми последовательность их сборки.
4. Самостоятельная сборка творческого продукта и программирование детьми роботизированных моделей, соблюдая правила безопасной работы за компьютером и с конструктором Lego Education WeDo 2.0.

##### *Заключительный (оценочный или испытательный) этап:*

1. Испытание детьми творческого продукта: роботизированных моделей объекта.
2. Совместный анализ, оценка, подготовка детей к презентации творческого продукта.
3. Презентация детьми творческого продукта.



4. Видео-портфолио творческих проектов детей по робототехнике с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0. Организация занятия по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0.

### **Организация занятия по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego WeDo.**

В ходе образовательной деятельности по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста используются три типа занятий:

- занятия на основе проблемного обучения;
- занятия тренировочного типа;
- занятия обобщающего типа (итоговые).

#### **Организация занятия на основе проблемного обучения.**

В современных условиях от человека требуется не только владение знаниями, но и умениями добывать эти знания самому и поэтому перспективным становится использование проблемного обучения в работе с дошкольниками, использование которого положительно повлияет на развитие у детей творческого мышления, познавательных умений и способностей.

1 этап - вводный этап

2 этап – проблемная ситуация, этап конструирования модели (сборка)

3 этап – этап программирования

4 этап – этап испытания модели

5 этап – этап рефлексии

Поиск неизвестного в проблемной ситуации составляет главное звено проблемного обучения. Он совпадает с процессом усвоения новых знаний и способов действий ребенком.

#### **Организация занятия тренировочного типа.**

На тренировочных занятиях акцент делается на тренировке навыков конструирования и программирования, развитии познавательных процессов и мыслительных операций, а также тренировке знаний деталей конструктора и других умений.

1. Вводный этап

2. Этап конструирования модели (сборка)

3. Этап программирования

4. Этап испытания модели

5. Этап рефлексии

#### **Организация занятия обобщающего типа (итоговое).**

На занятиях обобщающего типа (итоговых) акцент делается на проверку уровня сформированности знаний, умений и навыков в области конструирования, программирования, коммуникативных способностей и т.д. Организуя работу на итоговом занятии, надо помнить:

1. Занятия такого типа проходят в игровой форме.
2. Основными формами работы должны быть индивидуальные задания для ребенка.
3. Результаты выполненных заданий педагог фиксирует в диагностической карте ребенка.
4. Для выявления коммуникативных способностей педагог организует подгрупповую работу с детьми.

### **Методические приемы.**

Методические приемы в ходе организации обучения детей старшего дошкольного возраста конструированию роботизированным моделям определяются, с одной стороны, психическими особенностями детей старшего дошкольного возраста, в частности, мышления. У детей старшего дошкольного возраста мышление носит наглядно-образный характер, отмечается также словесно-логическое мышление. С другой стороны, приемы определяются уровнем развития речи детей. С целью максимально возможного развития детей уделяется большое внимание формированию речи старших дошкольников на занятиях по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0.

#### **Приёмы:**

– *обследование Lego-элементов*, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных, тактильных):

- 1) знакомство с формой, отдельными частями Lego-элементов (кнопкикрепления);
- 2) определение пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа);
- 3) восприятие целостной постройки из Lego-элементов.

– *показ действий и комментирование действий с Lego-элементами.*

Для того чтобы задать направление деятельности, педагог может показать один вариант действия, с тем чтобы дети, в дальнейшем активизируя мыслительную деятельность, нашли другие. Например, педагог показывает, как скрепляются два кирпичика, и просит детей найти другие способы; – показ картинок с изображением Lego-элементов и предметов окружающего мира;

– *речевой образец* – правильная, предварительно продуманная речевая деятельность педагога, предназначенная для подражания детьми (должен быть доступным, четким, громким, произноситься неторопливо). Речевой образец - выполнение словесных инструкций для детей.

– *повторное проговаривание* – преднамеренное, многократное повторение одного и того же речевого элемента педагогом (слова, фразы, название деталей и т.п.) с целью его запоминания;

- *словесное объяснение* - раскрытие сущности некоторых объектов, предметов и т.п. или способов действия с Lego-элементами;
- *указание*;
- *просьба*;
- *напоминание*;
- *реплика*;
- *подсказ*;
- *вопрос*;
- *оценка детской речи*;
- *оценка моделей детей*.

Все перечисленные приемы направлены на развитие дифференцированного восприятия, зрительного и слухового сосредоточения, внимания к речи педагога, развития познавательной активности, перцептивных и познавательно-психических процессов детей.

### **Методы обучения на занятиях по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego WeDo.**

*Наглядные методы:* демонстрация инструкций по сборке роботизированных моделей, видеороликов, слайдов, рассматривание готовых моделей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. Наглядные средства дают ребенку наглядный образ знакомых и незнакомых предметов, формируют статические наглядные образы, развивают наблюдательность, мыслительные процессы (сравнение, различение, обобщение, анализ), обогащают речь, оказывают влияние на интересы, дают пищу для воображения, творческой деятельности ребенка.

*Словесные методы:* рассказ, беседа. Рассказ позволяет в доступной для детей форме излагать материал. Рассказ достигает своей цели в обучении детей, если в нем отчетливо прослеживается главная идея, мысль, если он не перегружен деталями, а его содержание динамично, созвучно личному опыту дошкольников, вызывает у них отклик. Беседа применяется в тех случаях, когда у детей имеются некоторый опыт и знания о предметах и явлениях, которым она посвящена. В ходе беседы знания детей уточняются, обогащаются, систематизируются. Участие в беседе прививает ряд полезных знаний, умений и навыков: слушать друг друга, не перебивать, дополнять, но не повторять то, что уже было сказано, тактично и доброжелательно оценивать высказывания. Беседа требует сосредоточенности мышления, внимания, умения управлять своим поведением. Через содержание беседы воспитываются чувства детей, формируется отношение к событиям, о которых идет речь. Кроме того, педагог использует краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрацию образцов, разных вариантов роботизированных моделей.

*Практические методы: упражнения, эксперименты.* Упражнения, в ходе которых дети овладевают различными способами умственной и практической деятельности, формируются умения и навыки. Эксперименты с роботизированными моделями: ребенок воздействует на модель робота и или программную строку с целью познания свойств, связей и т.д. У детей развивается наблюдательность, способность сравнивать, сопоставлять, высказывать предположения, делать выводы, выдвигать предположения и идеи.

*Информационно-рецептивные методы* дают возможность обследовать LEGO детали, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа и т.д.).

*Репродуктивные методы:* сбориание детьми роботизированных моделей по образцу, упражнения по аналогии, беседа. Обеспечивает возможность передачи информации без больших затрат усилий.

*Интерактивные методы:* проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве. Методы проблемного обучения: постановка перед детьми проблемы (затруднения) и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (моделей), самостоятельное их преобразование. Эвристическая беседа: коллективный метод мышления, или же беседа между детьми и педагогом на определенную тему, с выдвинутой проблемой, требующей решения. Обучение в сотрудничестве - совокупность идей, форм и методов, которые обеспечивают интерес детей к обучению, стимулируют их познавательную активность, создают атмосферу коллективного творчества.

*Частично-поисковые методы:* решение проблемной задачи (затруднения) с помощью педагога. Позволяют создавать условия для развития познавательных способностей, интереса мотивации детей и др.

*Игровой метод,* близкий к ведущей деятельности детей дошкольного возраста, наиболее специфичный, а эмоционально-эффективный в работе с ними, учитывающий элементы нагляднообразного и наглядно-действенного мышления. Он дает возможность одновременного совершенствования разнообразных двигательных навыков, самостоятельности действий, быстрой ответной реакции на изменяющиеся условия, проявления творческой инициативы. В процессе игровых действий у детей формируются морально-волевые качества, развиваются познавательные силы, приобретается опыт поведения и ориентировки в условиях действия коллектива.

*Соревновательный метод* в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста на занятиях применяется при условии педагогического руководства. Обязательное условие соревнования — соответствие их силам детей, воспитание морально-волевых качеств, а также правильная оценка своих достижений и других детей на основе сознательного отношения к требованиям. Особенно важным является воспитание коллективных чувств, определяющих возможность радоваться успехам других, исключая зависть и недоброжелательство.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 111 с.
2. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
3. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.

### Электронные ресурсы:

1. Михайлова И.В. Образовательная робототехника Lego Education WeDo для дошкольников [Электронный ресурс]: парциальная программа дошкольного образования / И.В. Михайлова. – Электрон. текст. дан. (19 Мб). – Иркутск: ООО «Издательство «Аспринт», 2018.
2. Задания для проведения олимпиад и конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego WeDo [Электронный документ]. Режим доступа: <https://infourok.ru/sbornikmetodicheskikh-razrabotok-dlya-raboti-s-konstruktorom-lego-WeDo-2.0-787902.html> - Загл. с экрана.
3. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=po71zc08318> - Загл. с экрана.
4. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/1459108> - Загл. с экрана.
5. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/2777730> - Загл. с экрана.
6. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/create?new=71&from=pnezi55m217#preview> - Загл. с экрана.
7. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/watch?v=p35d2908c18> - Загл. с экрана.
8. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=pgius1b7318> - Загл. с экрана.
9. [learningapps.org](https://learningapps.org) [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=p3gozv93318> - Загл. с экрана.
10. [www.lego.com](http://www.lego.com) [сайт]. Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/classic/building-instructions> - Загл. с экрана.

Уровень знаний и умений по робототехнике у детей 5-6 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать модель по образцу, схеме	Умение правильно конструировать модель по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	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.

Уровень знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6 -7 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать модель по образцу, схеме	Умение правильно конструировать модель по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	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.
--------	--	--

Оценки	Низкий	Средний	Высокий
<b>Уровень теоретических знаний</b>			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал.  Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
<b>Уровень практических навыков и умений</b>			
<b>Работа с инструментами, техника безопасности</b>	Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.	Четко и безопасно работает инструментами.
<b>Способность изготовления моделей роботов</b>	Не может изготовить модель робота по схеме без помощи педагога.	Может изготовить модель робота по схемам при подсказке педагога.	Способен самостоятельно изготовить модель робота по заданным схемам.
<b>Степень самостоятельности изготовления моделей роботов</b>	Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к	Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию

		самостоятельным действиям.	
--	--	----------------------------	--

## Приложение 2

### Критерии оценивания итоговой аттестации

Форма аттестации – выставка. Каждый обучающийся выполняет одну творческую работу. Работа, представленная для аттестации, оценивается по следующим критериям:

- знание и грамотное использование материала;
- эстетика выполнения;
- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

1-3 балла (низкий уровень) - выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Обучающийся плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

4-6 балла (уровень ниже среднего) - ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

7-9 баллов (средний уровень) - ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. Работа выполнена частично по образцу. Прибегает к помощи педагога.

10-12 баллов (уровень выше среднего) - выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

13-15 баллов (высокий уровень) - выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.



### **Пример задания для проведения соревнований по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 2.0**

#### **Задание «Автомобиль на автопилоте».**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo 2.0 модель автомобиля. Придумайте такую программу управления автомобилем, чтобы увидев перед собой пешехода, идущего по пешеходному переходу, он сразу останавливался.

#### **Задание «Автомобиль». Повышенный уровень сложности.**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo 2.0 модель «Автомобиль». Придумайте программу управления автомобилем. Победит та конструкция, которая проедет определенное расстояние (40 см.) за наименьшее время. Дополнительное задание по программированию: усовершенствуйте программу модели так, чтобы она двигалась вперед до обнаружения препятствия, после этого останавливалась, издавала звуковой сигнал и двигалась в обратном направлении. При этом на экран должно выводиться сообщение о направлении движения и количестве остановок.

## Критерии оценивания моделей

№	Критерии	Баллы		
		0 баллов	1 балл	2 балла
1.	Эффективность решения	Модель не соответствует оригиналу (не соответствует хотя бы 2 признака: конструкция, внешний вид или пропорции).	Модель частично соответствует оригиналу (не соответствует 1 признак: конструкция, внешний вид или пропорции)	Модель полностью соответствует оригиналу: конструкция, внешний вид, пропорции.
2.	Оптимальность решения	Детали модели не продуманы или выбор не обоснован. Улучшение не доработано.	Детали модели продуманы и оправданы. Выбор сооружения обоснован частично (необъективно). Улучшение доработано.	Все детали модели продуманы и оправданы. Выбор сооружения обоснован. Улучшение доработано.
3.	Оригинальность решения	Частота встречаемости выбранного сооружения более 10%.	Частота встречаемости выбранного сооружения от 5% до 10%.	Частота встречаемости выбранного сооружения менее 5%.
4.	Разработанность решения	Соответствие сооружения и модели поверхностное. Модель не улучшает существующее сооружение.	Сооружение и модель соответствуют в общем (форма здания, количество этажей, расположение крупных объектов и т.д.). Модель улучшает существующее сооружение.	Сооружение и модель соответствуют как в общих чертах, так и в частности (мелких деталях). Модель улучшает существующее сооружение.
5.	Инженерная грамотность	Инженерное решение содержит грубые ошибки с точки зрения устойчивости и прочности конструкции.	Инженерное решение содержит негрубые ошибки с точки зрения устойчивости и прочности конструкции.	Нет ошибок с точки зрения устойчивости и прочности конструкции.