Отдел образования администрации г. Полярные Зори
с подведомственной территорией
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Полярные Зори «Детский сад № 5»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол № 1 МБДОУ № 5
от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБДОУ № 5
от 31.08.2023г. № _87_

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«LEGO-МИР»

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации программы: 2 года
(базовый уровень)

Автор программы:
Кондратенко Тамара Николаевна
педагог дополнительного образования

г. Полярные Зори
2023г.

Содержание

1. Пояснительная записка 3
1.1 Общие положения 3
1.1 Новизна программы 4
1.2 Актуальность 5
1.3. Педагогическая целесообразность программы 5
2. Цель и задачи программы
2.1 Цель и задачи первого дога программы 6
2.2 Цель и задачи второго года обучения 6
3. Отличительная особенность программы.
3.1 Возрастные особенности обучающихся 7
3.2 Режим работы 8
3.3 Формы занятий 8
3.4 Методы и приёмы организации занятий 8
3.5 Принципы обучения по программе 9
4. Планируемые результаты освоения программы 9
4.1 Предметные результаты первого года обучения 9
4.2 Предметные результаты второго года обучения 10
Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Учебный план
5.1. Первый год обучения дети 5-6 лет 11
5.1. Второй год обучения дети 6-7 лет 12
6. Содержание учебного плана
6.1. Первый год обучения дети 5-6 лет 14
6.2. Второй год обучения дети 6-7 лет 16
7. Календарный учебный график
7.1. Первый год обучения дети 5-6 лет 20
7.2. Второй год обучения дети 5-6 лет 23
8. Условия реализации программы
8.1. Материально-техническое обеспечение 26
8.2. Кадровое обеспечение 26
9. Контроль, итоговая аттестация 27
10. Оценочные материалы 27
11. Методические материалы 30
12. Список литературы 33 - 34

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.Пояснительная записка

1.1 Общие положения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «LEGO-МИР» (далее программа) разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской федерации от 09.11.2018г. №193 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г.№996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безопасности для человека факторов среды обитания»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242);
- Приказ Министерства образования и науки Мурманской области от 19.03.2020 №462 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области»;
- Устав Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения г. Полярные Зори «Детский сад №5» (далее –МБДОУ №5);
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в МБДОУ №5.

Программа имеет базовый уровень и рассчитана на 2 года.

По функциональному назначению программа является общеразвивающей, по классификации-модифицированная (адаптированная).

Направленность программы –техническая. Обучение по программе ведётся на русском языке.

Программа ориентирована на:

- создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии, а также в занятиях физической культурой и спортом, научно-техническим творчеством;
- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания учащихся;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований;
- Содержание программы рассчитано на дополнительное образование детей 5-7 лет обучающихся МБДОУ №5, обучающихся других образовательных организаций Муниципального образования город Полярные Зори с подведомственной территорией, в том числе детей с ОВЗ и детей, попавших в трудную жизненную ситуацию.

1.1 Новизна программы

С учётом современных требований к образованию, данная программа содержит новые формы обучения и эффективные педагогические приёмы. Программа включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования, и решения различных технических задач, а также направлена на знакомство детей с возможностями конструктора Lego EducationWeDo и Lego EducationWeDo2.0 с использованием робототехнического оборудования, которое оказывает влияние на разностороннее развитие ребёнка через реализацию его потенциальных возможностей. Робототехника развивает логическое и системное мышление, усиливает память и внимание, учит мыслить нестандартно, воспитывает наблюдательность и самостоятельность, развивает воображение и пространственное мышление.

Занимаясь конструированием, ребёнок ближе знакомится с техническим миром, вовлекается в наблюдение за техническими средствами, учиться бережно относится к предметам, сделанным своими руками. Данные занятия

дают возможность ребёнку развивать собственный творческий потенциал, и способствуют развитию технического мышления.
При работе с образовательными конструкторами Lego EducationWeDo и Lego EducationWeDo. 2.0, позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество теоретических основ механики, а также закладываются базовые навыки программирования и овладения компьютерной грамотности. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

1.2 Актуальность программы

Робототехника – является доступным, универсальным и многофункциональным видом деятельности, реализуемым во всех образовательных областях. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. В век информационного прогресса компьютерные технологии быстрым темпом входят в нашу повседневную и профессиональную жизнь.
Робототехнические конструкторы Lego EducationWeDo представляют собой готовое образовательное решение, поощряющее любопытство детей и развивающее их навыки научной деятельности, инженерного проектирования, конструирования и программирования. Lego EducationWeDo - конструктор представляющий собой современную отвечающую требованиям ребёнка «игрушку». Это действенный метод, так как данная деятельность запомнится детям надолго, будет способствовать развитию мелкой моторики, предметной деятельности, творческих, эстетических и нравственных сторон личности.

1.3 Педагогическая целесообразность программы

В ходе освоения программы у детей закладываются основы формирования высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер является средством управления моделью и его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для «оживления» моделей. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей.

2. Цели и задачи

2.1 Цель I-го года обучения **-** познакомить воспитанников с основами конструирования, моделирования и программирования, сформировать интерес к техническому творчеству, способствовать развитию познания и инженерного мышления.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить детей с конструктором и техническим оборудованием;
- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением.
- обучать конструированию по образцу, заданной схеме, по замыслу;

Развивающие:

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.
- развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения.
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество.

Воспитательные:

- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

2.2 Цель II-го года обучения - создание условий для формирования устойчивого интереса воспитанников к робототехники посредством развития познавательных интересов, расширения социальных связей, углубление навыков работы с компьютером, способствование развитию инженерного мышления в технической деятельности, подготовка к свободному, осознанному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно, в парах, в группах;
- содействовать воспитанникам в умении применять имеющиеся знания и навыки, полученные в ходе образовательной деятельности;
- формировать способность собирать, анализировать и систематизировать информацию.

Развивающие:

- содействовать в развитии конструкторских и инженерных навыков, в творческом мышлении;

- способствовать развитию умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования программ;
- создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию;
- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

- способствовать формированию мотивации успеха и творческой самореализации;
- формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки действий;
- содействовать в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

3. Отличительная особенность программы

3.1 Возрастные особенности обучающихся по программе

Адресатом программы являются дети в возрасте 5-7 лет, проявляющие интерес к конструированию и техническим устройствам. Специфика реализации программы – групповая с использованием личностно ориентированного подхода.

Наполняемость группы **12** детей. Данный конструктор имеет техническое оснащение (ноутбуки 4 шт. и планшетные компьютеры 4 шт.) за каждым техническим устройством могут работать не более двух детей одновременно.

Срок реализации программы 2 года. Первый год обучения *стартовый уровень сложности*, работа с конструктором Lego EducationWeDo и техническим обеспечением. Второй год обучения *базовый уровень сложности*, работа с более сложным конструктором Lego EducationWeDo 2.0 и техническим обеспечением.

Отличительная особенность программы заключается в том, что робототехника всё больше проникает в повседневную жизнь обычного человека и как раз именно это понятно многим, если не всем. Вот только с какими возможностями или трудностями столкнется человечество остаётся вопросом и как подготовить маленького человека к этим изменениям во взрослой жизни, как способствовать креативному мышлению и выработать у них правильное отношение к возникшей проблеме? Именно на эти вопросы помогает дать ответы робототехника и данная программа, которая разработана для обучения детей основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego EducationWeDo. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий воспитанники собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными

машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.
Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:
- все занятия проходят в практико-ориентированной направленности;
- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- воспитанникам предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

3.2 Режим работы:
С октября по май, один раз в неделю во второй половине дня.

3.3 Формы занятий:

Групповая форма. Это организация занятий, при которых единая познавательная задача ставится перед определенной группой дошкольников.

Коллективная форма работы. Предполагает: «обучаю каждого, и каждый обучает всех». «При коллективном обучении, если оно действительно коллективное, – то, что знает один, должны знать все. И с другой стороны, все, что знает коллектив, должно становиться достоянием каждого».

Работа в парах. Здесь общее задание делится между партнерами. Работа в парах дает детям время подумать, обменяться идеями с партнером и затем приступить к выполнению задания. Данная форма работы способствует развитию навыков высказываться, общаться, критически мыслить и вести дискуссию.

Индивидуальная форма организации работы предусматривает самостоятельное выполнение одинаковых для всей группы задач без контакта с другими воспитанниками, но в едином для всех темпе.

Соревнование – практическое участие детей в соревновательных мероприятиях с использованием робототехнического конструктора.

3.4 Методы и приёмы организации занятия:
Словесные: беседа, краткое описание, объяснение.
Наглядные: картинки, презентации, мини-мультфильмы, готовые конструкции.
Проблемные: постановка проблемы и поиск решения;
Игровые: использование персонажей для обыгрывания сюжета.
Практические: самостоятельная сборка по схеме и написание программы, частично-поисковые, исследовательские.

3.5 Принципы обучения по программе

Педагогическая концепция работы по программе определяется её основными принципами:

- принцип доступности;
- принцип поддержки и инициативы детей;
- принцип индивидуализации;
- принцип развития познавательных интересов и познавательных действий
- принцип развивающего образования целью которого является развитие ребёнка;
- комплексно-тематический принцип построения образовательного процесса;
- принцип последовательности – любая новая ступень в обучении ребёнка опирается на уже освоенное;
- принцип наглядности – дети должны сами всё увидеть, услышать, потрогать и тем самым реализовать стремление к познанию.

3.6 Взаимодействие с родителями

Одним из важнейших компонентом работы с детьми дошкольного возраста является взаимодействие с родителями.

Формы работы:

- ✓ проведение родительских собраний;
- ✓ информирование в социальной сети (интернет);
- ✓ привлечение родителей к участию в проектах и конкурсах;
- ✓ мониторинг обратной связи;
- ✓ проведение для родителей мастер-классов с участием детей.

4. Планируемые результаты освоения программы

После освоения полного курса программы (2 года) каждый обучающийся имеет представления о технических средствах, способен самостоятельно пользоваться компьютером, проектировать необходимую модель, использовать программное обеспечение, оценивать полученный результат и устанавливать взаимосвязи при работе с робототехническим оборудованием и участвует в конкурсах на различных уровнях.

4.1 Предметные результаты первого года обучения:

Знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- название деталей, механизмов;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;

- различные приёмы работы с конструктором «LEGO EducationWeDo»;
- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы.

Уметь:
- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- применять на практике изученные конструкторские и инженерные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов.

Приобрести личностные результаты:
- мотивация на достижение результатов, на успешность и способность к дальнейшему саморазвитию;
- адаптация к обучению в рамках одного коллектива, распределение обязанностей в своей команде;
- проявление повышенного внимания к культуре и этике общения: способны слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявление интереса к обсуждению собственных работ, понимание необходимости добросовестного отношения к общественно-полезному труду;
- воспитанники освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;
- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность воспитанников к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

4.2 Предметные результаты второго года обучения:
По окончании второго года обучения воспитанники должны
Знать:
- технику безопасности при работе с конструктором и планшетным компьютером, предъявляемые требования к организации рабочего места;
- название деталей и механизмов конструкторов LEGO EducationWeDo 2.0;
- принципы создания алгоритмов и их назначение;
- принципы создания объектов и их свойства;
- обладать начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знать компьютерную среду, создать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO EducationWeDo 2.0. по разработанной схеме, демонстрировать технические возможности роботов, создать

программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно;
- понимать принципы и способы создания анимации, принципы работы механизмов и их применение, программу как среду программирования, программные средства управления механизмами.

Уметь:
- работать с аппаратными средствами (включать и выключать планшетный компьютер);
- работать с робототехническим оборудованием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO EducationWeDo 2.0;
- работать в исследовательской и технической деятельности;
- решать технические проблемы.

Приобрести личностные результаты:
- активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании;
- способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других;
- обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности;
- владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO EducationWeDo 2.0, видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике;
- способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO EducationWeDo 2.0.

Организационно-педагогические условия реализации программы

5. Учебный план

5.1. Первый год обучения дети 5-6 лет

(1 занятие в неделю, 33 в год)

№ п.п.	Название раздела/ темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	**Знакомство с LEGO**	**5**	**2.5**	**2.5**	
1.1	Вводное занятие. История создания LEGO Инструктаж по ТБ	2	1	1	наблюдение
1.2	Знакомство с LEGO EducationWeDo, его составляющими частями и элементами.	3	1.5	1.5	наблюдение

2.	**«Первые шаги»**	**5**	**2**	**3**	
2.1	Коммутатор LEGO, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения Датчик наклона, Устойчивость LEGO моделей	2	1	1	наблюдение
2.2	«Я программирую»	3	1	2	наблюдение
3.	**Я создаю «Мир животных»**	**10**	**5**	**5**	
3.1	«Танцующие птицы»	2	1	1	наблюдение
3.3	«Обезьянка – барабанщица»	2	1	1	наблюдение
3.4	«Рычащий лев»	2	1	1	наблюдение
3.5	«Порхающая птица»	2	1	1	наблюдение
3.6	«Голодный аллигатор»	2	1	1	наблюдение
4.	**«Творческие работы»**	**8**	**2**	**6**	
4.1	«Умная вертушка	2	0.5	1.5	наблюдение
4.2	«Непотопляемый парусник»	2	0.5	1.5	наблюдение
4.3	«Спасение самолета»	2	0.5	1.5	наблюдение
4.4	«Спасение от великана»	2	0.5	1.5	наблюдение
5.	**Коллективные «Творческие работы»**	**4**	**1**	**3**	
5.1	«Вратарь» «Нападающий»	2	0.5	1.5	наблюдение
5.2	«Ликующие болельщики»	2	0.5	1.5	наблюдение
6.	**Фестиваль проектов**	**1**	**0.5**	**0.5**	Анализ результатов. Оценки проектов.
	Количество занятий в году	33	13	20	

5.1. Второй год обучения дети 6-7 лет

(1 занятие в неделю, 33 в год)

№ п.п.	Название раздела/ темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	**Знакомство с Lego WeDo**	**5**	**2.5**	**2.5**	

	2.0				
1.1	Вводное занятие. Знакомство с LEGO EducationWeDo 2.0, его составляющими частями и элементами. «Первые шаги»	2	1	1	наблюдение
2.1	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло	3	1.5	1.5	наблюдение
2.	**Проекты с пошаговыми инструкциями**	**16**	**8**	**8**	
2.1	Тяга	2	1	1	наблюдение
2.3	Скорость	2	1	1	наблюдение
2.4	Прочные конструкции	2	1	1	наблюдение
2.5	Метаморфоз лягушки	2	1	1	наблюдение
2.6	Растения и опылители	2	1	1	наблюдение
2.7	Предотвращение наводнения	2	1	1	наблюдение
2.8	Десантирование и спасение	2	1	1	наблюдение
2.9	Сортировка для переработки	2	1	1	наблюдение
3.	**Проекты с открытым решением**	**10**	**2.5**	**7.5**	
3.1	Исследование космоса	2	0.5	1.5	наблюдение
3.2	Очистка океана	2	0.5	1.5	наблюдение
3.3	Мост для животных	2	0.5	1.5	наблюдение
3.4	Перемещение материалов	2	0.5	1.5	наблюдение
3.5	Язык животных	2	0.5	1.5	наблюдение
4.	**Итоговое занятие**	**2**	**0.5**	**1.5**	наблюдение
	Количество занятий в году	33	13.5	19.5	

6. Содержание учебного плана

6.1. Первый год обучения (дети 5-6 лет)

Раздел 1. Знакомство с LEGO (4 часа)

Тема 1.1. «Вводное занятие». История создания LEGO Инструктаж по Т.Б.

Теория: «Немного из истории LEGO». Введение в образовательную программу. Диагностика уровня знаний детей. Условия безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. **(1 часа)**

Практика: Игровые технологии на сплочение коллектива. **(1 час)**

Тема 1.2. «Знакомство с LEGO EducationWeDo, его составляющими частями и элементами» (2 часа)

Теория: Беседа о компьютерах, роботах, для чего можно использовать, какие роботы есть в каждой квартире, для чего они нужны. **(1 час)**

Практика: Знакомство с компьютером и конструктором. **(1 час)**

Раздел 2. «Первые шаги» (4 часов)

Тема 2.1. «Коммутатор LEGO, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения, Датчик наклона, Устойчивость LEGO моделей». ***(2 часа)***

Теория: Просмотр фрагмента мультфильма «Роботы трансформеры». Рассказ о важных составляющих конструктора: Коммутатор LEGO, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения, Датчик наклона, Устойчивость LEGO моделей.
(1 час)

Практика: Исследование деталей, заучивание названий, практические действия. **(1 час)**

Тема 2.2. «Я программирую» (3 часа)

Теория: Знакомство с компьютером, с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма. **(1 час)**

Практика: практические действия, включение компьютера, переход в программное обеспечение, изучение возможностей написания программы.

(2 час)

Раздел 3. Я создаю «Мир животных» (10 часов)

Тема 3.1. «Танцующие птицы» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Птички». Обсуждение: Каких птичек знаешь? Как называются части тела? Что умеют делать? **(1 час)**

Практика: Исследование деталей, работа по схеме, написание программы, игра. **(1 час)**

Тема 3.2. «Обезьянка – барабанщица» (2 часа)

Теория: Сюрпризный момент: загадки про обезьян, представление детям нескольких игрушек и иллюстрации с изображением обезьян. Обсуждение: где живёт, чем питаются, названия частей тела, что умеют делать. **(1 час)**

Практика: Работа за компьютером. Сборка модели робота по схеме, написание программы, игра. **(1 час)**

Тема 3.3. «Рычащий лев» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Про льва» из сборника мультфильмов «Обо всём на свете». Обсуждение: где проживает, чем питается, как называются части тела, что умеет делать. **(1 час)**

Практика: Исследование деталей, работа по схеме, написание программы, обсуждение полученных результатов, обыгрывание и испытание. **(1 час)**

Тема 1.2. «Порхающая птица» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма из программного обеспечения, обсуждение, предположения, как можно исправить и как называются детали. **(1 час)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1 час)**

Тема 1.2. «Голодный аллигатор» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Крокодил и птичка Тари», обсуждение, предположения, чем питаются крокодилы, где проживает. **(1 час)**

Практика: подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1 час)**

Раздел 4. «Творческие работы» (8 часов)

Тема 4.1. «Умная вертушка» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильм из программного обеспечения. Обсуждение, предположения, где можно использовать и как называются, какой детали не хватает. **(0.5 часа)**

Практика: Работа с компьютером, сборка модели, испытание и игровая деятельность. **(1.5 часа)**

Тема 4.2. «Непотопляемый парусник» (2 часа)

Теория: Загадки, составление картинки из частей, обсуждение, предположения, как используют и какие бывают **(0.5 часа)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1.5 часа)**

Тема 4.3. «Спасение самолета» (2 часа)

Теория: Демонстрация фото и видео подборки материалов с изображением самолётов, обсуждение, предположения, где можно использовать и какие бывают. **(0.5 часа)**

Практика: Работа с компьютером, сборка модели, испытание и игровая деятельность. **(1.5 часа)**

Тема 4.4. «Спасение от великана» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма из программного обеспечения, обсуждение, предположения, как можно исправить и как называются детали. **(0.5 часа)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1.5 часа)**

Раздел 5. «Творческие работы» (6 часов)

Тема 5.1. «Вратарь» (2 часа)

Теория: Демонстрация инвентаря для занятий летними видами спорта, обсуждение, предположения, где можно использовать какие бывают, как называются, кто играет на поле, кто сидит на трибунах. **(0.5 часа)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1.5 часа)**

Тема 5.2. «Нападающий» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма из программного обеспечения, обсуждение, как называются игроки на разных позициях. **(0.5 часа)**

Практика: Исследование деталей, сборка модели, испытание. **(1.5 часа)**

Тема 5.3. «Ликующие болельщики» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма из программного обеспечения, обсуждение, как называются, почему приходят на матч. **(0.5 часа)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1.5 часа)**

6.2. Второй год обучения (дети 6-7 лет)

(1 занятие в неделю, 33 в год)

Раздел 1. Знакомство с Lego WeDo 2.0 (4 часа)

Тема 1.1. «Вводное занятие». «Первые шаги» **(5 часа)**

Теория: Знакомство с LEGO EducationWeDo 2.0, его составляющими частями и элементами, обсуждение. **(1 час)**

Практика: Игровые технологии на сплочение коллектива, практические действия. **(1час)**

Тема 1.2. «Майло» научный вездеход. Датчик перемещения «Майло».

(3 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Планета Земля», беседа об изучении космоса, для чего нужны роботы, какие роботы они могут выполнять. **(1 час)**

Практика: Знакомство с новым датчиком, работа на компьютере и сборка модели. **(2 часа)**

Раздел 2. Проекты с пошаговыми инструкциями (16 часов)

Тема 2.1. «Тяга». (2 часа)

Теория: Создание игровой ситуации с использованием верёвки на перетягивание. Обсуждение полученного результата и способы его изменения. **(1 час)**

Практика: Исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта. **(1 час)**

Тема 2.3. «Скорость» (2 часа)

Теория: Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения. **(1 час)**

Практика: практические действия, включение планшетного компьютера, переход в программное обеспечение, изучение возможностей, сборка модели, испытания. **(1 час)**

Тема 2.4. «Скорость» (2 часа)

Теория: Презентация домашних заданий с демонстрацией моделей. (1 час)

Практика: Демонстрация моделей, написание программы, игра. **(1 час)**

Тема 2.5. «Прочные конструкции» (2 часа)

Теория: Беседа о домах, для чего нужен фундамент. Исследование характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO). **(1 час)**

Практика: Работа за компьютером. Сборка модели робота по схеме, написание программы. **(1 час)**

Тема 2.6. «Метаморфоз лягушки» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Метаморфоз лягушки» «Обо всём на свете». Обсуждение, где проживает, чем питается, как называются части тела, что умеет делать. **(1 час)**

Практика: Моделирование метаморфоза лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии. **(1 час)**

Тема 2.7. «Растения и опылители» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Лесные сказки», обсуждение, предположения для чего нужны пчёлы, что произойдёт, если они исчезнут.

(1 час)

Практика: Моделирование взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения. **(1 час)**

Тема 2.8. «Предотвращение наводнения» (2 часа)

Теория: Беседа о природных стихийных бедствиях, какие бывают, что делать для предотвращения. **(1 час)**

Практика: Проектирование автоматического паводкового шлюза LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков. **(1 час)**

Тема 2.9. «Десантирование и спасение» (2 часа)

Теория: Беседа о способах борьбы с природным стихийным бедствием. Просмотр мультфильм из программного обеспечения. Обсуждение, предположения. **(1 час)**

Практика: Работа с компьютером, сборка модели, испытание и игровая деятельность. **(1 час)**

Тема 2.10. «Сортировка для переработки» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Сортировка мусора»**. Создание игровой ситуации и обыгрывание. (1 час)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка по замыслу с использованием произвольных деталей, испытание. **(1 час)**

Раздел 3. «Проекты с открытым решением» (10 часов)

Тема 3.1. «Исследование космоса» (2 часа)

Теория: Демонстрация фото и видео подборки материалов с изображением роботов для работы в открытом космосе, обсуждение, предположения, где можно использовать и какие бывают, для чего используют. **(1 час)**

Практика: Проектирование прототипа робота-вездехода LEGO, который идеально подошёл бы для исследования далеких планет. **(1 час)**

Тема 3.2. «Очистка океана» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма «Загрязнение мирового океана» обсуждение, предположения, что нужно сделать и как не навредить.

(1 час)

Практика: Проектирование прототипа LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана. **(1 час)**

Тема 3.3. «Мост для животных» (2 часа)

Теория: Демонстрация «Красной книги», обсуждение, кто внесён, почему, как и чем помочь. **(1 час)**

Практика: Проектирование прототипа LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область. **(1 час)**

Тема3.4. «Перемещение материалов» (2 часа)

Теория: Создание игровой ситуации для оказания помощи медвежонку донести бочонок мёда до его берлоги. Обсуждение, предположения. **(1 час)**

Практика: Проектирование прототипа LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты. **(1 час)**

Тема 3.5. «Язык животных» (2 часа)

Теория: Создание игровой ситуации, в которой все потеряли голос. Задание детям - найти способ общения. Обсудить язык животных. **(1 час)**

Практика: Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных. **(1 час)**

Тема 5.3. «Ликующие болельщики» (2 часа)

Теория: Просмотр мультфильма из программного обеспечения, обсуждение, как называются, почему приходят на матч. **(1 час)**

Практика: Подбор необходимых деталей, работа с программным обеспечением, сборка и испытание. **(1 час)**

Раздел 4. «Итоговое занятие» (2 часов)

Теория: Итоговая беседа, вручение детям портфолио. **(0.5 часа)**

Практика: Презентация индивидуальных проектов. **(1,5 часа)**

7. Календарный учебный график

7.1. Первый год обучения (дети 5-6 лет)

(1 занятие в неделю, 33 в год)

№ п.п.	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	5.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Вводное занятие. История создания LEGO»	LEGO - Центр	Наблюдение
2	Октябрь	12.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Вводное занятие. История создания LEGO»	LEGO - Центр	Наблюдение
3	Октябрь	19.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Знакомство с LEGO EducationWeDo, его составляющими частями и элементами»	LEGO - Центр	Наблюдение
4	Октябрь	26.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Знакомство с LEGO EducationWeDo, его составляющими частями и элементами»	LEGO - Центр	Наблюдение
5	Ноябрь	2.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Коммутатор LEGO, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения Датчик наклона, Устойчивость LEGO моделей»	LEGO - Центр	Наблюдение
6	Ноябрь	9.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Коммутатор LEGO, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения Датчик наклона, Устойчивость LEGO моделей»	LEGO - Центр	Наблюдение
7	Ноябрь	16.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Я программирую»	LEGO - Центр	Наблюдение
8	Ноябрь	23.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Я программирую»	LEGO - Центр	Наблюдение
9	Ноябрь	30.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Я программирую»	LEGO - Центр	Наблюдение

10	Декабрь	07.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Танцующие птицы»	LEGO - Центр	Наблюдение
11	Декабрь	14.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Танцующие птицы»	LEGO - Центр	Наблюдение
12	Декабрь	21.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Обезьянка – барабанщица»	LEGO - Центр	Наблюдение
13	Декабрь	28.12.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Обезьянка – барабанщица»	LEGO - Центр	Наблюдение
14	Январь	11.01.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Рычащий лев»	LEGO - Центр	Наблюдение
15	Январь	18.01.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Рычащий лев»	LEGO - Центр	Наблюдение
16	Январь	25.01.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Порхающая птица»	LEGO - Центр	Наблюдение
17	Февраль	01.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Порхающая птица»	LEGO - Центр	Наблюдение
18	Февраль	08.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Голодный аллигатор»	LEGO - Центр	Наблюдение
19	Февраль	15.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Голодный аллигатор»	LEGO - Центр	Наблюдение
20	Февраль	22.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Умная вертушка»	LEGO - Центр	Наблюдение
21	Март	01.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Умная вертушка»	LEGO - Центр	Наблюдение

22	Март	07.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Непотопляемый парусник»	LEGO - Центр	Наблюдение
23	Март	15.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Непотопляемый парусник»	LEGO - Центр	Наблюдение
24	Март	22.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Спасение самолета»	LEGO - Центр	Наблюдение
25	Март	29.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Спасение самолета»	LEGO - Центр	Наблюдение
26	Апрель	05.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Спасение от великана»	LEGO - Центр	Наблюдение
27	Апрель	12.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Спасение от великана»	LEGO - Центр	Наблюдение
28	Апрель	19.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Вратарь» «Нападающий»	LEGO - Центр	Наблюдение
29	Апрель	26.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Вратарь» «Нападающий»	LEGO - Центр	Наблюдение
30	Май	03.05.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Ликующие болельщики»	LEGO - Центр	Наблюдение
31	Май	10.05.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Ликующие болельщики»	LEGO - Центр	Наблюдение
32	Май	17.05.2023	15.30	Презентация проектов (Итоговая аттестация)	1	«Фестиваль проектов»	LEGO - Центр	Анализ результатов. Оценки проектов.
33	Май	17.05.2023	15.30	Презентация проектов (Итоговая аттестация)	1	«Фестиваль проектов»	LEGO - Центр	Анализ результатов. Оценки проектов.

7.2. Второй год обучения (дети 5-6 лет)

(1 занятие в неделю, 33 в год)

№ п.п.	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	04.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Вводное занятие. Знакомство с LEGO EducationWeDo 2.0»	LEGO - Центр	Наблюдение
2	Октябрь	11.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Вводное занятие. Знакомство с LEGO EducationWeDo 2.0»	LEGO - Центр	Наблюдение
3	Октябрь	18.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло»	LEGO - Центр	Наблюдение
4	Октябрь	25.10.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло»	LEGO - Центр	Наблюдение
5	Ноябрь	01.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло»	LEGO - Центр	Наблюдение
6	Ноябрь	08.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Тяга»	LEGO - Центр	Наблюдение
7	Ноябрь	15.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Тяга»	LEGO - Центр	Наблюдение
8	Ноябрь	22.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Скорость»	LEGO - Центр	Наблюдение
9	Ноябрь	29.11.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Скорость»	LEGO - Центр	Наблюдение
10	Декабрь	06.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Прочные конструкции»	LEGO - Центр	Наблюдение

11	Декабрь	13.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Прочные конструкции»	LEGO - Центр	Наблюдение
12	Декабрь	20.12.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Метаморфоз лягушки»	LEGO - Центр	Наблюдение
13	Декабрь	27.12.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Метаморфоз лягушки»	LEGO - Центр	Наблюдение
14	Январь	10.01.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Растения и опылители»	LEGO - Центр	Наблюдение
15	Январь	17.01.2022	15.30	Практическое занятие	1	«Растения и опылители»	LEGO - Центр	Наблюдение
16	Январь	24.01.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Предотвращение наводнения»	LEGO - Центр	Наблюдение
17	Январь	31.01.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Предотвращение наводнения»	LEGO - Центр	Наблюдение
18	Февраль	07.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Десантирование и спасение»	LEGO - Центр	Наблюдение
19	Февраль	14.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Десантирование и спасение»	LEGO - Центр	Наблюдение
20	Февраль	21.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Сортировка для переработки»	LEGO - Центр	Наблюдение
21	Февраль	28.02.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Сортировка для переработки»	LEGO - Центр	Наблюдение
22	Март	06.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Исследование космоса»	LEGO - Центр	Наблюдение

23	Март	13.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Исследование космоса»	LEGO - Центр	Наблюдение
24	Март	20.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Очистка океана»	LEGO - Центр	Наблюдение
25	Март	27.03.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Очистка океана»	LEGO - Центр	Наблюдение
26	Апрель	03.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Мост для животных»	LEGO - Центр	Наблюдение
27	Апрель	10.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Мост для животных»	LEGO - Центр	Наблюдение
28	Апрель	17.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Перемещение материалов»	LEGO - Центр	Наблюдение
29	Апрель	24.04.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Перемещение материалов»	LEGO - Центр	Наблюдение
30	Май	03.05.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Язык животных»	LEGO - Центр	Наблюдение
31	Май	15.05.2023	15.30	Практическое занятие	1	«Язык животных»	LEGO - Центр	Наблюдение
32	Май	22.05.2023	15.30	Презентация проектов (Итоговая аттестация)	1	«Фестиваль проектов»	LEGO - Центр	Анализ результатов. Оценки проектов.
33	Май	29.05.2023	15.30	Презентация проектов (Итоговая аттестация)	1	«Фестиваль проектов»	LEGO - Центр	Анализ результатов. Оценки проектов.

8. Условия реализации программы

8.1. Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в специально оборудованном развивающем центре «LEGO – Центре», для занятий с детьми LEGO конструированию. Для проведения выставок готовых моделей оборудованы стенды.

Предусмотрено пространство для проведения динамических пауз и подвижных видов детской активности.

Выбор средств обучения определяется целями и задачами программы, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся:

- ✓ мультимедийное оборудование (компьютеры, планшетные компьютеры, экран и проектор);
- ✓ печатные (произведения художественной литературы: сказки, рассказы,
- ✓ стихи, рабочая тетрадь);
- ✓ визуальные (готовые модели роботов, картинки, схемы, мелкие игрушки, рисунки, другие изображения);
- ✓ программное обеспечение (по шаговые инструкции для сборки моделей);
- ✓ конструкторы LEGO: LEGO EducationWeDo (базовый), (дополнительный) и LEGO EducationWeDo 2.0;
- ✓ материалы для творчества (пластилин, краски, карандаши, бумага для рисования разного формата, другие материалы).

8.2. Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог со средне-специальным или высшим образованием, соответствовать требованиям единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»). Педагог должен соответствовать должностной инструкции педагога дополнительного образования МБДОУ №5; владеть основами конструирования и элементарными знаниями по физике, владеть программным обеспечением для работы с робототехническим оборудованием. С детьми с ОВЗ допускается привлечение ассистента (тьютора), который оказывает ребёнку необходимую помощь.

9. Контроль, итоговая аттестация

Для отслеживания динамики освоения программы стартового уровня проводится входная, текущая и итоговая диагностика. На обучение по программе принимаются все желающие при наличии мест в группе и отсутствия медицинских противопоказаний к занятиям.

Для осуществления контроля применяются следующие методы:

- ✓ собеседование;
- ✓ опрос;
- ✓ метод наблюдения;
- ✓ создание образовательной ситуации;
- ✓ педагогический анализ.

9.1. Виды контроля:

Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (октябрь) для выявления уровня. (Метод проведения – собеседование).
Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого занятия и направлен на закрепление материала. (Метод проведения – наблюдение).
Итоговая аттестация проводится в конце обучения при демонстрации ребёнком своих навыков. (Метод проведения – педагогический анализ).
В завершении обучения проводится итоговое собеседование и мероприятие «Фестиваль проектов», в котором дети принимают участие совместно с родителями и демонстрируют свои навыки, знания и достижения, полученные в ходе обучения по программе.

10. Оценочные материалы

10.1. Освоение теоретических знаний и практических умений, предусмотренных программой

<table>
<tr><th>Параметры</th><th>Критерии</th><th>Уровень освоения программы</th><th>Периодичность измерений</th><th>Формы диагностики</th></tr>
<tr><td>Теоретические знания, предусмотренные программой</td><td rowspan="2">Соответствие теоретических и практических знаний программным требованиям</td><td rowspan="2">I уровень – низкий
воспитанник не может самостоятельно справиться с конструированием, постоянно обращается за помощью, не проявляет активности при защите проекта
II уровень - средний
воспитанник справляется с незначительными ошибками; помощь взрослого принимает; при</td><td>Вводный контроль</td><td>Собеседование</td></tr>
<tr><td>Практические умения, предусмотренные программой</td><td>Текущий контроль.</td><td>Наблюдение за обучающимися в ходе занятия.</td></tr>
</table>

		защите проекта обращается за помощью взрослого и детей. Конструирует модели по инструкции, иногда допуская ошибки *III уровень – высокий* воспитанник способен самостоятельно пользоваться ноутбуком, без помощи осуществлять сборку модели по инструкции, написание программы для модели, внесение необходимых изменений в программу. Самостоятельно защищает проект	Итоговый контроль	Педагогический анализ

10.2. Личностное развитие обучающихся

Оцениваемые результаты	Степень личностной заинтересованности	Периодичность контроля	Формы диагностики
Мотивация к посещению занятий	I уровень - результат слабо выражен (низкий) II уровень - результаты проявляются не в полной степени (средний) III уровень - результат выражен отчётливо (высокий)	Вводный контроль Текущий контроль Итоговый контроль	Собеседование Наблюдение за обучающимися в ходе работы Педагогический анализ

Способность договариваться со всеми участниками процесса	I уровень - результат слабо выражен (низкий) II уровень - результаты проявляются не в полной степени (средний) III уровень - результат выражен отчётливо (высокий)	Вводный контроль Текущий контроль Итоговый контроль	Собеседование Наблюдение за обучающимися в ходе работы Педагогический анализ
Корректное отношение к результатам труда сверстников и собственным достижениям			

10.3 Критерии оценки освоения программы

Подведение итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы и контроля деятельности являются участие детей в проектной деятельности и в выставках творческих работ, к данному виду деятельности предполагаются следующие требования:

№ П.П.	Критерии оценки результатов	Максимальное количество балов
1	Определена и четко сформулирована цель работы	от 3 до 5
2	Прослеживается творческий подход к решению проблемы	от 3 до 5
3	Имеются собственные предложения	от 3 до 5
4	Прослеживается творческий подход к решению проблемы	от 3 до 5
5	Характеризуется оригинальностью идей, исследовательским подходом	от 3 до 5
6	Сложность представленной модели	от 3 до 5
7	Сделанные выводы свидетельствуют о самостоятельности ее выполнения	от 3 до 5
	Максимальное количество баллов	35

Оценочная шкала:

- 0-7 балов – программа не усвоена;
- 8-21 балов - низкий уровень освоения программы;
- 22-28 балов – средний уровень усвоения программы;
- 29-35 балов – высокий уровень освоения программы.

По итогам анализа фиксируются результаты освоения программы.

11. Методические материалы

11.1. Особенности организации образовательного процесса

Программный материал рассчитан на 2 года обучения. Периодичность занятий - 1 раз в неделю во второй половине дня, продолжительностью 30-35, в течение 8 месяцев (с октября по май) в очном режиме. Объём программы – 33 занятия.

Занятия проводятся с постоянным составом детей (5-7 лет), с обычными потребностями и возможностью приёма в группу детей с ОВЗ.

Формы организации учебного занятия:

- игра, практическое занятие, мозговой штурм, мастер-класс, консультирование;
- беседа, сюрпризный момент, гостиная, экскурсия;
- фестиваль, конкурс, открытое занятие, выставка.

Занятие имеет следующую структуру:

Организационный момент. Предполагает создание продуктивных условий для взаимодействия педагога и воспитанников.

Этап целеполагания и мотивации обеспечивает желание участников педагогического процесса работать на занятии через постановку целей и актуализацию мотивов учебной деятельности, через формирование установок на восприятие и осмысление учебной информации, развитие личностных качеств воспитанника.

Подведение итогов определяет уровень достижения целей, мера участия всех обучающихся и каждого в отдельности, оценка их работы и перспективы познавательного процесса, анализ построек.

Огромное значение в организации работы по робототехнике имеет включение родителей в процесс. Для родителей предусмотрено проведение мастер-классов, непосредственное участие в реализации детских творческих работ и участие в конкурсах различных уровней организации.

Методы и приемы реализации программы:

- Наглядный - рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
- Информационно-рецептивный
- Обследование лего-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
- Репродуктивный - воспроизведение знаний и способов деятельности.

- Практический - использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
- Словесный - краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
- Проблемный - постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
- Игровой - использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
- Частично-поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога.

11.2. Образовательные методики и технологии

Для успешной реализации программы используются образовательные технологии:

- индивидуализации обучения (каждый обучающийся занимается в оптимальном для него темпе);
- дифференцированного обучения, при котором обучающимся предлагается работа разного уровня сложности;
- здоровьесберегающая;
- развивающего обучения;
- игровой деятельности;
- коллективной творческой деятельности;
- проектной деятельности;
- проблемного обучения (обучающимся не даются готовые знания и умения, а создаются условия для поиска решения);
- создания персонального портфолио обучающегося.

12. Список литературы

12.1. Основная литература для педагога:

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.
2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.
3. «Государственные программы по трудовому обучению 1992-2000 гг.» Москва.: «Просвещение».
4. Безбородова Т.В. «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
5. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
6. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
8. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»

9. Козлова В.А. Робототехника в образовании [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.
10. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
11. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego.
12. Корягин А.В. «Образовательная робототехника Lego WeDo» сборник методических рекомендаций и практикумов.
13. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
14. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.

Интернет ресурсы:
1. http://int-edu.ru Институт новых технологий
2. http://7robots.com/
3. http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15 Школа "Технологии обучения"
4. http://roboforum.ru/ Технический форум по робототехнике.
5. http://www.robocup2010.org/index.php
6. http://www.NXTprograms.com. Официальный сайт NXT
7. http://www.membrana.ru . Люди. Идеи. Технологии.
8. http://www.all-robots.ru Роботы и робототехника.

12.2. Литература, рекомендованная для детей

1. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE».
2. Научный комикс «Роботы» Мейгрид Скотт- Джейкоб Чабот М.; «Манн. Иванови Ферберт» 2018.
3. Детская энциклопедия «Роботы умные машины» - Изд. «Аванта».
4. «Рамирум» Святослав Сахарнов – Изд. «Детская литература».
5. «Приключения робота Гоши» - Изд. «Самовар» 2020.
6. «Нортон и Альфа» Кристиана Литтен -Изд.; «Поляндрия Принт» 2017.
7. «Малыш и Робот» Бет Хатке – Изд. «Манн, Иванов и Фербер» 2018.