

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД №8 Г. ТОМСКА
(МАДОУ № 8)

«ПРИНЯТО»

На заседании Педагогического
совета МАДОУ №8
протокол №1 от 30.08.2022

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ № 147
Заведующий МАДОУ №8
_____ Н.И. Войнич
30.08.2022

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робототехника» технической направленности
Возраст обучающихся 6-7 лет
Срок реализации: один учебный год

Составитель :
Фрольченко Ольга Николаевна,
педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Содержание
1.	Целевой раздел
1.1.	Пояснительная записка: цели, задачи и структура Программы
1.2.	Принципы и подходы к формированию Программы
1.3.	Возрастные особенности развития детей.
1.4.	Планируемые результаты освоения Программы
2	Содержательный раздел
2.1	Учебный план. Содержание учебного плана
2.2.	Организационно-педагогические условия
3	Методическое обеспечение
4	Материально-техническое обеспечение
5	Литература
6.	Диагностические средства
7.	Взаимодействие педагогического коллектива с семьями воспитанников

ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка: цели, задачи и структура Программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» технической направленности (далее- ОП) разработана для детей 6-7 лет и направлена на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

ОП разработана на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р), Национального проекта Российской Федерации «Образование» 2019 -2024 гг., Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Одним из направлений развития современного образования является его социокультурная модернизация. В фокусе методологии социокультурного конструирования образования как ведущей социальной деятельности общества находятся формирование гражданской идентичности, становление гражданского общества, укрепление российской государственности; развитие индивидуальности и конкурентоспособности личности в условиях непрерывно меняющегося мира.

В основу концепции современного образования заложены гуманистические принципы воспитания, которые базируются на теории «детоцентризма» — абсолютной ценности детства, когда идея детства должна находиться в центре любых государственных решений и политических программ. Отсюда особый статус дошкольного уровня образования, так как именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребёнка и основы познавательного развития.

Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в РФ» (№ 172-Р от 01.10.2014 г.) определила ряд задач, ориентированных на дошкольный и начальный уровни образования. Данные задачи активно реализуются в Городе Томске:

- популяризация образовательной робототехники и научно-технического творчества как форм досуговой деятельности учащихся организаций дошкольного, общего и дополнительного образования;
- техническое оснащение организаций дошкольного, общего и дополнительного образования детей, осуществляющих реализацию программ по изучению основ робототехники, мехатроники, ИТ и научно-технического творчества молодёжи;
- совершенствование системы самостоятельного обучения при реализации программ дошкольного, общего и дополнительного образования детей;
- повышение эффективности использования интерактивных технологий и современных технических средств обучения.

Эти задачи призваны развить у ребёнка такие структурные элементы информационной компетенции, как формирование процессов переработки информации; формирование мотивационных побуждений и ценностных ориентаций; понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных для

автоматизированного поиска и обработки информации; навыки коммуникации, умения общаться; способность к анализу собственной деятельности.

Актуальность разработанной программы определяется:

- потребностями участников образовательных отношений (родителей воспитанников и их законных представителей). По итогам проведенного анкетирования 85% респондентов выразили высокую востребованность данного направления, желание видеть своего ребенка технически грамотным, общительным и умеющим найти адекватный выход в конкретной жизненной ситуации;

-необходимостью ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города Томска: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов;

- на современном этапе развития образования детей дошкольного возраста акцент переносится на развитие личности ребёнка во всём его многообразии: любознательности, целеустремлённости, самостоятельности, ответственности, креативности, обеспечивающих успешную социализацию подрастающего поколения, повышение конкурентоспособности личности и, как следствие, общества и государства.

ОП отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

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

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Отличительная особенность программы «Робототехника»

Данная программа предполагает личностно-ориентированный подход, который учитывает индивидуальные особенности детей, а также позволяет каждому обучающемуся научиться работать как индивидуально, так и в коллективе, учит их свободно и творчески мыслить. Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Реализация ОП осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов.

ОП предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO Education WeDo 2.0, Robokids как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Программа предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Образовательный набор конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Это по-настоящему уникальная платформа, которая позволяет изучить основы робототехники с искренним интересом и удовольствием. Набор состоит из разнообразных деталей (в наборе 284 шт.) разной цветовой гаммы. Преобладающие цвета – зеленый, голубой и оранжевый, ярких оттенков. Также в наборе и прозрачные детали. Такая насыщенная гамма способствует благоприятному восприятию детьми возраста 6-7 лет.

Образовательный набор Robokids помогает детям освоить робототехнику, основанную на микроконтроллере (плате ЦПУ) и различных датчиках. Дошкольники смогут справиться с программой через картридер без использования компьютера.

Программа позволяет организовать обучение детей в области научно-технического творчества, инженерии, робототехники, Интернета вещей, мехатроники.

В рамках программы допускается работа по индивидуальным образовательным маршрутам с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов образовательный процесс по программе реализуется с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

Уровень ОП: общее развитие инженерного мышления, работа с группами младше 7 лет.

Цель ОП: Развитие технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачи ОП:

Обучающие:

- формирование представлений о работе, способах конструирования из деталей конструктора.

2.Развивающие:

- расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественно-эстетического вкуса;

- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);

- развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);

- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки и прочих) через формирование практических умений.

3.Воспитательные:

-воспитывать стремление к соблюдению правил техники безопасности;

- воспитывать трудолюбие, стремление доводить начатое дело до конца;

-воспитывать у детей умение общаться со сверстниками и работать в коллективе;

-формировать навыки самостоятельности.

Программа рассчитан на один год обучения

Объем программы –36 учебных часов.

Режим занятий: 30 минут, 1 раз в неделю, 36 часов в год

Возраст детей: 6-7 лет.

Формы обучения – очная

Наполняемость групп: 12 человек

Этапы обучения

1) Управление взаимосвязей (при установлении взаимосвязей дети как бы накладывают новые знания на те, которыми они уже владеют, расширяя таким образом свои познания).

2) Конструирование (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

3) Рефлексия (обдумывая и осмысливая работу, дети углубляют понимание предмета.

Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенными. Они исследуют влияние модели на изменение в ее конструкции).

Развитие (процесс обучения эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации вдохновляет на дальнейшую творческую работу).

1.2. Принципы построения Программы

В основу Программы положены принципы развивающего обучения и научное положение Л. С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведёт» за собой развитие.

Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей. В рамках Программы авторы опирались на принципы, сформулированные рядом выдающихся российских и зарубежных психологов и педагогов. Этот подход сохранил свою актуальность, так как для развития интеллекта в современных условиях требуется активная позиция, которую необходимо воспитывать с дошкольного возраста.

Данные принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДО:

1) поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека (самоценность детства — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни, значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребёнком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду);

2) личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

3) уважение личности ребёнка;

4) реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности;

5) связь педагогического процесса с жизнью и практикой

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения:

центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

б) наглядность обучения;

Объяснение техники сборки робототехнических средств проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать воспитанников, побудить их к обсуждению темы занятия.

7) принцип проблемного обучения

В ходе обучения перед воспитанниками ставятся задачи различной степени

сложности, результатом решения которых является работающий механизм/управляемая модель, что способствует развитию у воспитанников таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

8) принцип индивидуального подхода в обучении

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого воспитанника работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

1.3. Возрастные особенности развития детей.

Подготовительная к школе группа (от 6 до 7 лет)

Развитие социальных навыков.

Дети начинают всерьез относиться к сверстникам, что уменьшает их зависимость от взрослых. Задания и игры в этот период должны стать групповыми. В 6 лет дети уже сами организуют игры, поэтому особую важность приобретает умение договариваться. Дети проявляют большой интерес к устройству окружающего мира.

Развитие мышления.

Дети 6 лет начинают детально анализировать собственные наблюдения (форму, цвет, количество предметов, последовательность событий). В этом возрасте дети способны рассуждать логически и устанавливать связи между объектами, что помогает им учиться их классифицировать. Они уже в состоянии планировать свою деятельность, на определенный срок и ставить перед собой конкретные цели. При этом они также могут выполнять предложенные им задания.

Речевое развитие.

Речевые умения детей позволяют полноценно общаться с разным контингентом людей (взрослыми и сверстниками, знакомыми и незнакомыми). Дети не только правильно произносят, но и хорошо различает фонемы (звуки) и слова. В этом возрасте дети чутко реагируют на различные грамматические ошибки как свои, так и других людей, у них наблюдаются первые попытки осознать грамматические особенности языка. В своей речи дети все чаще используют сложные предложения (с сочинительными и подчинительными связями). В 6-7 лет увеличивается словарный запас. Дети точно используют слова для передачи своих мыслей, представлений, впечатлений, эмоций при описании предметов, пересказе.

Развитие творческих способностей.

Шестилетние дети более старательно относятся к своей деятельности. Это выражается в прорисовке мелких элементов картинки или тщательной сборке какой-либо конструкции. Дети способны сосредоточиться на работе, и их волнует, как другие воспринимают и оценивают их деятельность.

Физическое развитие.

Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. В этом возрасте им нравится пробовать свои силы в новых областях. Полезно давать детям мелкие детали для занятий, способствующих дальнейшему развитию их навыков и умений.

1.4. Планируемые результаты освоения программы:

Дети должны уметь:

- считать и сравнивать числа от 1 до 20.

Дети должны знать:

- анализировать устройство изделия (выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей);

- этапы работы над проектом при конструировании модели по замыслу.

Дети должны уметь:

- конструировать шагающих роботов;
- конструировать роботов различного назначения;
- сравнивать и классифицировать объекты по 2 – 3 свойствам;
- ориентироваться в понятиях «направо», «налево», «по диагонали»;
- определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- конструировать индивидуально, в сотворчестве со взрослыми и коллективно по образцу, по условию, по наглядным схемам, по замыслу;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей (на достраивание, придание новых свойств конструкции);
- уметь придумывать свои конструкции роботов, создавать к ним схемы-рисунки, планировать последовательность действий, воплощать идеи конструкции по плану, получать задуманное;
- выявлять закономерности;
- создавать эргономичные модели.

II. Содержательный раздел

Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы.

Наборы для старших дошкольников уникальны тем, что позволяют получить базовые представления о современной науке и технике. В них можно найти балки, болты, оси, шестерёнки, рычаги. Важно, что ребёнок не просто собирает разного рода технику (самолёты, экскаваторы, корабли), но и знакомится в игровой форме с базовыми принципами механики и особенностями работы простейших механизмов. Каждый из наборов уникальной серии «LEGO Education2» имеет определённую тематику и особые методические рекомендации.

Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo 2.0, позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов.

Базовое программное обеспечение «Стартовые проекты Wedo 2.0» входит в комплект набора. Собранные роботы теперь станут автономными, так как микрокомпьютер использует протокол Bluetooth 4.0 для соединения с компьютером или планшетом. Программируется на компьютере или планшете. Программное обеспечение и учебные материалы доступны в сети Интернет.

Robokids — образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребёнок может работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей.

2.1. Учебный план. Содержание учебного плана.

№ п/п	Название раздела. темы	Количество часов			Формы организации	Формы контроля
		всего	теория	практика		
1.	Инструктаж по технике безопасности.	1	1		Интерактивная презентация	Наблюдение, опрос

	Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов.					
2	Знакомство с конструктором LEGO WEDO 2.0 Проект «Первые шаги», части Б, С, Д. Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло.	2	1	1	Интерактивная презентация КТД Совместная работа.	Наблюдение, опрос
3	Проект Тяга (действие уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта). Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
4	Проект Скорость (изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля). Исследование, создание «Гоночная машина». Программирование «Гоночная машина»	1		1		
5	Проект Венерина мухоловка	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
6	Проект Венерина мухоловка Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
7	Свободная сборка	1		1	Индивидуальная работа	Наблюдение
8	Проект Метамарфоз лягушки (моделирование метамарфоза лягушки).	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение

	Исследование, создание					
9	Проект Богомол	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
10	Проект Прыгающий зайчик	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
11	Проект Защита от наводнения (разработка автоматического паводкового шлюза). Исследование, создание «Паводковый шлюз	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
12	Проект Вилочный подъемник - погрузчик	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
13	Проект Спасательный десант (модель устройства, снижающего отрицательное воздействие на среду). Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
14	Проект «Аэроплан»	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
15	Проект Сортировка отходов (разработка устройства для сортировки объектов). Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
16	Проект «Дракон»	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
17	Проект. Язык животных (проект с открытым решением). Исследование,	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение

	создание					
18	Проект Свободная тема	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
19	Проект Исследование космоса (проект с открытым решением). Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
20	Проект «Крокодил»	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
21	Проект Экстремальная среда обитания (проект с открытым решением). Исследование, создание «Пчелка»	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
22	Проект Машина на 2-ух моторах	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
23	Проект Очистка океана (проект с открытым решением). Исследование, создание	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
24	Проект Машинка	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
25	Проект Кит, Дельфин	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение
26	Мой собственный проект	1		1	Индивидуальная работа	Наблюдение презентация
26	Соревнование	1		1	конкурс	
27	Знакомство с ROBO-конструированием Модель «Мой питомец» Создание рабочего пространства для обыгрывания	1		1	КТД Совместная работа.	Наблюдение

	модели «Мой питомец» Создание инструкционной карты сборки своей модели					
28	Следуй за линией. Линейный робот. Беспроводной робот	1		1		Наблюдение
29	Знакомство с программой Горилла -Бот	1		1		Наблюдение
30	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов». Робот-автомобиль Обыгрывание модели «Робот-автомобиль»	1		1		Наблюдение
31	Робот светофор	1		1		Наблюдение
32	Космический корабль «Робот - самолет»	1		1		Наблюдение
33	Мой собственный проект Робот-щенок Создание программы для модели «Робот-щенок»	1		1		Наблюдение
34	Усовершенствование модели «Робот-щенок»	1		1		Наблюдение
35	Соревнование	1		1	Соревнование, конкурс	Наблюдение
	ИТОГО:	36				

Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график занятий с детьми 6-7 лет на 2021-2022 учебный год.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа. презентация	2	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов.	Кабинет	Наблюдение
2	Сентябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло, датчик наклона	Кабинет	Наблюдение
3	Сентябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Тяга	Кабинет	Наблюдение
4.	Сентябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Скорость	Кабинет	Наблюдение
5.	Октябрь	Беседа. Практическая работа.	2	Проект Венерина мухоловка	Кабинет	Наблюдение
6	ОКТАБРЬ	Беседа. Практическая работа	1	Свободная сборка	Кабинет	Наблюдение

7	Октябрь	Беседа. Практическая работа	1	Проект лягушки Метамарфоз	Кабинет	Наблюдение
8.	Ноябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Богомол	Кабинет	Наблюдение
9.	Ноябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект зайчик Прыгающий	Кабинет	Наблюдение
10.	Ноябрь	Беседа. Практическая работа.	1	Предотвращение наводнения	Кабинет	Наблюдение
11	декабрь	Беседа. Практическая работа	1	Проект подъемник - погрузчик Вилочный	кабинет	Наблюдение
12.	Декабрь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект десант Спасательный	Кабинет	Онлайн фотовыставка на сайте ДОО
13.	Декабрь	Беседа. Практическая работа.	1	Сортировка переработки (мусора) для	Кабинет	Наблюдение
14	декабрь	Беседа. Практическая работа	1	Проект «Аэроплан»	кабинет	Наблюдение
15	декабрь	Беседа. Практическая работа	1	Проект отходов Сортировка	кабинет	Наблюдение
	Январь					
	Январь					
16.	Январь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект «Дракон»	Кабинет	Наблюдение

17.	Январь	Беседа. Практическая работа.	1	Проект. Язык животных	Кабинет	Наблюдение
18	январь	Беседа. Практическая работа.	1	Свободная тема	кабинет	Наблюдение
19.	Февраль	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Исследование космоса	Кабинет	Наблюдение
20.	Февраль	Беседа. Практическая работа.	1	Проект «Крокодил»	Кабинет	Наблюдение
21	февраль	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Экстремальная среда обитания	кабинет	Наблюдение
22	февраль	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Машина на 2-ух моторах	кабинет	Наблюдение
23.	Март	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Очистка океана	кабинет	Наблюдение
24.	Март	Беседа. Практическая работа.	1	Проект Машинка	Кабинет	Наблюдение
25	март	Беседа. Практическая работа	1	Проект Кит, Дельфин	кабинет	Наблюдение
26	март	Беседа. Практическая работа	1	Мой собственный проект	кабинет	Наблюдение
27	март	Беседа. Практическая	1	соревнование	кабинет	Тематическое открытое занятие

		работа				
28.	Апрель	Беседа. Практическая работа.	1	Знакомство с ROBO- конструированием Модель «Мой питомец»	Кабинет	Наблюдение
29.	Апрель	Беседа. Практическая работа.	1	Следуй за линией. Линейный робот. Беспроводной робот	Кабинет	Наблюдение
30	апрель	Беседа. Практическая работа.	1	Знакомство с программой Горилла - Бот	кабинет	Наблюдение
31	апрель	Беседа. Практическая работа.	1	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов». Робот-автомобиль Обыгрывание модели «Робот- автомобиль»	кабинет	Защита проектов
32.	Май	Беседа. Практическая работа.	1	Робот светофор	Кабинет	Наблюдение
33	май	Беседа. Практическая работа.	1	Космический корабль «Робот - самолет»	кабинет	Наблюдение
34	май	Беседа. Практическая работа	1	Мой собственный проект Робот-щенок	кабинет	Наблюдение
35.	Май	Беседа. Практическая работа.	1	Соревнование	Кабинет	Наблюдение
36						

72

31.12.2021-09.01.22 г. (зимние)
31.05.2022- 31.08.2022 г. (летние)

2.09.2021-31.05.2022

Содержание учебно-тематического плана

Тема1 сентябрь

Теория: Вводное занятие

Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности). Роботы в нашей жизни.

Понятие. Назначение. Проведение игры на знакомство «Волшебный мешочек». Познакомить со значением робототехники для современного общества, с понятием о проектировании и конструировании робототехнических устройств. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором.

Что такое робототехника? Проект

«Первые шаги», часть А. Майло, научный вездеход.

Знакомство с набором, изучение названий деталей, способы крепления деталей. Инструктаж по технике безопасности.

Свободная сборка. Изучение основных принципов механики. Знание основных принципов механики. Знакомство с основами программирования. Умение работать по предложенным инструкциям по

Тема2,3 сентябрь

Что такое робот?

Организация рабочего места.

Путешествие по ЛЕГО-стране. Просмотр, обсуждение видеofilьма о роботах. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Знакомство с конструктором. Знакомство с электронными компонентами конструктора. С названиями деталей и их основными функциями

Знание основных принципов механики. Знакомство с основами

Программирования

Тема3

Знакомство с основами программирования Передача движения внутри

Конструкции. Инструктаж по ТБ Изучение понятия силы, и как она заставляет предметы перемещаться. Создание работа-тягача (под руководством педагога), способного тянуть предмет на короткое расстояние.

Дыхательная гимнастика «Качели».

Программирование работа-тягача (под руководством педагога), способного тянуть предмет на короткое расстояние. Закрепление темы. Обыгрывание постройкой.

Тема4

Конструирование через создание простейших моделей. Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности. Изучение особенности гоночного автомобиля. Сборка модели гоночной машина (под руководством педагога) Игра «Повтори». Сборка модели гоночной машина (под руководством педагога).Сборка и программирование модели гоночной машина (под руководством педагога). «Гонки» собранных моделей.

Тема5

Создание конструкции с использованием сложных зубчатых передач и датчиком расстояния. Конструкция «венерина мухоловка».

Тема6

Прикидки результата и его оценки. Управление готовыми моделями с

помощью простейших компьютерных программ.

Тема7

Проектная работа на свободную тему, интересную ребенку

Тема8

Конструирование через создание простейших моделей. Умение работать по предложенным инструкциям по сборке моделей. Изучение стадии жизненного цикла лягушки – от рождения до взрослой особи.

Показ презентации. Сборка модели. Создание модели (под руководством педагога) лягушонка. Создание и программирования модели (под руководством педагога) лягушонка. Обыгрывание модели.

Тема9

Речная передача. Сборка "толкание", "богомол". Создание модели богомола (под руководством педагога). Просмотр обучающего видео «Богомол». Физминутка «Насекомые». Создание и программирование устройства (с участием педагога). Пальчиковая гимнастика «Ручки».

Тема10

Коронная передача. Сборка модели. Знакомство с принципом программного управления. Занятия посвящены изучению принципа действия алгоритма, исполнителя, а также знакомству с основными видами команд и движений.

Тема11

Конструирование через создание простейших моделей. Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ
Создание паводкового шлюза (под руководством педагога) для контроля уровня воды в реке. Программирование паводкового шлюза (под руководством педагога) для контроля уровня воды в реке. Дыхательная гимнастика «Надуй шарик».

Тема12

Основы конструирования и программирования. Изучение блока начать с нажатия кнопки. Сборка "вилочный подъемник-погрузчик". Обсуждение проектов к соревнованиям. Сборка моделей к проектам.

Тема13

Умение классифицировать материал для создания модели
Конструирование через создание простейших моделей. Изучение различных стихийных бедствий, которые могут повлиять на жизнь населения нашего региона. Просмотр презентации. Сборка модели.

Тема14

Основы программирования. Блок "Письма". Сборка "Аэроплан".
Обсуждение проектов к соревнованиям. Сборка моделей к проектам.

Тема15

Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ
Умение классифицировать материал для создания модели

Тема16

Основы конструирования, кулачковый механизм, зубчатая передача, червячная передача. Сборка дракон. Контроль мощности мотора и времени включения. Закреплять умение создавать программу, используя карты программирования.

Тема17

Конструирование через создание простейших моделей. Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Тема18

Проектная работа на свободную тему, интересную ребенку.

Тема19

Умение классифицировать материал для создания модели.

Конструирование через создание простейших моделей. Соревнование «Веселые старты». Закреплять умение создавать программы.

Тема20

Основы исследовательской работы. Изучение зависимости оборотов мотора от мощности и времени включения мотора. Создание конструкции с применением полученных знаний - крокодил

Тема21

Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ Умение классифицировать материал для создания модели.

Изучение каким образом разные живые существа могут играть активную роль в размножении растений. Просмотр обучающего видео ролика. Создание и программирование модели (под руководством педагога) пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением); Составление мини-сказки с использованием модели.

Тема22

Использование двух моторов. Создание простой машинки с двумя моторами, управление. Модификация (повышающая/понижающая зубчатые передачи и т.д.)

Тема23

Конструирование через создание простейших моделей Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ

Изучение, как характер осадков может меняться в зависимости от времени года и каким образом вода может принести ущерб, если её не контролировать. Показ картинок. Творческая работа

Тема24

Основы конструирования. Зубчатая передача (понижающая, повышающая).

Тема25

Сборка машинки Коническая передача, кулачковый механизм. Сборка "кит_"

Создание модели дельфина (под руководством педагога). Физминутка «Рыбки». Создание и программирование устройства (с участием педагога). Обыгрывание построек «Наш подводный мир»

Тема26

Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ

Тема27

Соревнование. Конкурс

Тема28

Знакомить с панелью инструментов, функциональными командами, составление программ в режиме конструирования (блок процессора, устройство считывания карт, приемник дистанционного управления и т.п.) Учить создавать модель, передавая характерные признаки животных. Учить создавать пространство для обыгрывания моделей используя, разнообразный конструктор. Знакомство с одним из способов оформления пошаговой сборки модели. Формирование умения работать с цифровыми инструментами.

Сборка моделей по инструкционным картам.

Тема29

Учить строить простейшие модели, учить закладывать программу определения цвета белого или черного Учить управлять моделью на расстоянии с помощью пульта управления.

Тема30

Учить собирать модель Гориллы - Бота по схеме. Задавать функции движения. Создание модели гориллы (под руководством педагога) Пальчиковая гимнастика «Зоопарк». Создание и программирование устройства (с участием педагога). Обыгрывание построек «Саша и Маша в зоопарке»

Тема31

Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности Учить конструировать машину, используя один мотор. Закреплять знания о транспорте. Соревнование «Веселые старты». Закреплять умение создавать программы.

Тема32

Знакомство с блоками лампочек, сигнального устройства.

Тема33

Игра на закрепление материала, используя мигающий свет и звуковой сигнал.

Тема34

Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением робота.

Тема35

Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных

Программ. Закреплять знания об инфракрасном сенсоре. Развивать внимание, память, логику. Закреплять умение создавать программу для инфракрасного сенсора. Развивать творческую активность детей. Учить детей изменять стандартную модель.

Формирование умения анализировать работу других: находить и исправлять ошибки. Закреплять навык работы с инструкционными картами.

Тема36

Соревнование, конкурс

2.2. Организационно-педагогические условия:

Формы организации деятельности детей на занятии:

- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом;
- индивидуальная – при показе, беседе, объяснении (с детьми ОВЗ, одаренными детьми).

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Занятия предусматривают коллективную, групповую и индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

Форма и режим занятий

Формы занятий:

- практические занятия;
- теоретические занятия;
- самостоятельная работа, творческие конкурсы, проектные работы;
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка..

Формы организации деятельности: индивидуальные, групповые.

Методы обучения

- Практические (конструирование, программирование, презентация собственных моделей, составление программ, сборка моделей, соревнования между группами);
- словесные (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядные (показ, видеопросмотр, работа по схеме-инструкции);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Метод индивидуальных и коллективных проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования, защиты презентаций. Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

3.Методическое обеспечение

Методическое обеспечение программы:

1. Конструктор LEGO EducationWEDO 2.0 - 6 шт.
2. Конструктор Robokids-6шт
3. Расширенный набор конструкторов для начального моделирования-3шт
4. Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo2».
5. Ноутбук (ПК)-6шт.
6. Инструкции по сборке (в электронном виде)
7. Книга для педагога (в электронном виде).
- 8.игрушки для обыгрывания;
- 9.технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- 10.картотека игр;
11. принтер – 1 шт
- 12.Информационные ресурсы
<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
[http:// legoeducation.com](http://legoeducation.com)
[http:// lego.com/education/](http://lego.com/education/)
[http:// roboclub.ru/](http://roboclub.ru/)
<http://lego.rkc-74.ru/>
<http://legoclub.pbwiki.com/>
<http://robotclubchel.blogspot.com/>
<http://legomet.blogspot.com/>

4.Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

Предметно-развивающая среда:

- Комплект мебели : столы (6 шт), стулья (по росту и количеству детей), шкафы встроенные – 2 шт);
- Доска магнитно-маркерная поворотная двухсторонняя.

5. Литература

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. - 230 с.
4. Волкова С.И. Конструирование. - М.: Просвещение, 1989.
5. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. - 118 с.
6. Емельянова, И.Е., Максеева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. - Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. - 131 с.
7. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. - М.: Бино, 2011. - 120 с.
8. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
9. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta // Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. - 37 с.
10. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
11. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада. - М.: Феникс, 2009. - 79 с.
12. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. - М.: Сфера, 2009. - 63 с.
13. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс] // <http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
14. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. - 150 с.
15. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. - 217 с.
16. Лурия А. Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника // Вопросы психологии, 1995. - С. 27-32.
17. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. - 104 с.
18. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.
19. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. - М.: Академия, 2009. - 97 с.
20. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
21. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. - СПб, 2001, - 59 с.
22. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0
23. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) - М., 2007. - 44 с.
24. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. - 243 с.

6. Диагностические средства:

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, наблюдение, опрос.

Педагогическая диагностика строится в основном на анализе реального поведения ребенка, а не на результате выполнения специальных заданий. Информация фиксируется

посредством прямого наблюдения за поведением ребенка. Результаты наблюдения педагог получает в естественной среде (в игровых ситуациях, на занятиях).

Педагогическая диагностика проводится не только ради того, чтобы выявить недостатки, ошибки в работе, констатировать уровень развития воспитанников. Ее главное предназначение - анализ и устранение причин, эти недостатки порождающих, накопление и распространение педагогического опыта, стимулирование творчества, педагогического мастерства.

Подтверждением этому являются следующие позиции:

1. Данная оценка необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения обратной связи в процессе взаимодействия с воспитанниками.
2. Педагогическая диагностика направлена на определение наличия условий для развития ребенка в соответствии с его возрастными особенностями, возможностями и индивидуальными склонностями.

Виды педагогической диагностики:

1. Основная первичная (в начале учебного года). Выявление фактического состояния диагностируемого объекта, его специфические особенности и тенденции развития (прогноз).
2. Основная итоговая (в конце учебного года). Оценивание результатов освоения ООП воспитанниками, степень решения педагогами поставленных задач в начале года и определение перспективы дальнейшего развития детей с учетом новых задач.
3. Промежуточная (может проводиться не со всеми детьми группы, а выборочно - с теми, у кого проявляются существенные проблемы развития). Выявление динамики развития, оценка правильности выбранной в отношении ребенка стратегии в освоении им ООП.
4. Оперативная диагностика (в рамках конкретной образовательной работы с детьми) Оценка качества решения текущих задач, выбор верной тактики взаимодействия с детьми.

Методы педагогической диагностики:

Наблюдение. Педагогическое наблюдение- это непосредственное восприятие, познание индивидуальной, уникальной конкретной картины проявлений развития ребенка, предоставляющее много живых, интересных фактов, отражающих жизнь ребенка в естественных для него условиях; один из самых распространенных и наиболее доступных методов педагогической практики.

Беседа – получение педагогом информации об особенностях развития ребенка в результате обсуждения их с родителями (педагогами). Часто инициаторами беседы в рамках обследования выступают сами родители или педагоги, обращаясь к педагогу за консультативной помощью. Цель беседы– обмен мнениями о развитии ребенка, обсуждение характера, степени и возможных причин проблем, с которыми сталкиваются родители и педагоги в процессе его воспитания и обучения. По результатам беседы педагог намечает пути дальнейшего обследования ребенка.

Опрос в форме интервью.

Анализ продуктов деятельности исходит из общей предпосылки о связи внутренних психических процессов и внешних норм поведения и деятельности.

Суть педагогической диагностики заключается в том, что при оценке индивидуального развития воспитанников соблюдаются два основополагающих принципа:

- не присваиваются критериям развития ребенка числовую характеристику;
- не сравниваются индивидуальные достижения воспитанников между собой.

При заполнении таблиц не используются оценки в цифровом эквиваленте (баллы, проценты), а также оценки в уровневом диапазоне со значениями «освоил», «не освоил», «частично освоил».

Инструментарием для педагогической диагностики являются карты наблюдений детского развития, позволяющие фиксировать индивидуальную динамику и перспективы развития каждого ребенка, констатируется факт, не придавая ему субъективную

интерпретацию в плане достаточности или недостаточности. При анализе полученных результатов результаты детей не сравниваются между собой. Педагог сопоставляет только индивидуальные достижения конкретного воспитанника, его отдельно взятую динамику.

Показатели :

«О» «Ч» «Н»

1. Владеет естественно-научными представлениями о приемах сборки и программирования
2. Обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике: мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».
3. Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с конструктором и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
4. Проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования
5. Различает и называет компоненты конструктора.
6. Развита крупная и мелкая моторика, может контролировать свои движения и управлять ими при работе
7. Создает действующие модели роботов по разработанной схеме
8. Владеет навыками элементарного программирования в среде LEGO Education WeDo 2.0.
9. Создание индивидуальных конструкторских проектов
10. Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

7. Взаимодействие педагогического коллектива с семьями воспитанников

Работа с семьей является одним из приоритетных направлений деятельности педагога. Роль педагога по отношению к семье характеризуется комплексом факторов:

1. Планомерное, активное распространение педагогических знаний среди родителей.
2. Вовлечение родителей в педагогическую деятельность.
3. Активизация педагогического самообразования родителей.

В основу совместной деятельности с семьями положены следующие принципы:

- родители и педагоги являются партнерами в воспитании и обучении детей;
- единое понимание педагогами и родителями целей и задач воспитания и обучения детей;
- помощь ребенку, уважение и доверие ему как со стороны педагогов, так и со стороны родителей;
- знание педагогами и родителями воспитательных возможностей коллектива и семьи, максимальное использование воспитательного потенциала в совместной работе с детьми;
- постоянный анализ процесса взаимодействия семьи и дошкольного учреждения, его промежуточных и конечных результатов.

Взаимоотношения с родителями строятся на основе добровольности, демократичности, личной заинтересованности.

Возможность для обоюдного познания воспитательного потенциала дают специально организуемая социально-педагогическая диагностика, беседы, анкетирование, совместные с детьми мероприятия (мастер-классы, досуги и развлечения и т.д.), ориентированные на знакомство с достижениями и трудностями развития детей.

Педагоги осуществляют постоянное взаимодействие с родителями по поводу разнообразных фактов жизни детей, о развитии детско-взрослых отношений. Такое информирование происходит при непосредственном общении в ходе бесед, консультаций, собраний, либо опосредованно из стендов ДОУ, информации на официальном сайте ДОУ, а также электронной переписки.

Проектная деятельность.

Большую актуальность приобретает проектная форма совместной деятельности, позволяющая объединить усилия педагогов, родителей и детей, а родителям воспитанников

стать активными членами педагогического процесса, принимать активное участие в развитии партнерских отношений.

Система взаимодействия с родителями включает:

- ознакомление родителей с содержанием и результатами работы по Программе на родительских собраниях;
- обучение конкретным приемам и методам робототехники на консультациях, открытых мероприятиях, мастер-классах.

Формы работы с родителями.

- Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
- Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами»
- Размещение в группах папок-раскладушек с консультациями.
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Памятки.
- Выставки детских работ.

