

Управление образования администрации муниципального образования
Юрьев-Польский район

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №4 «Улыбка» комбинированного вида»

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от 28 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

_____/Белова Г.В.

Приказ №315 от 28 августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Мы с робототехникой дружны»**

адаптированная

Направленность – техническая

Уровень сложности – базовый

Возраст обучающихся – 5 – 7 лет с тяжелыми нарушениями речи

Срок реализации – 1 год

Автор составитель:

Юкарова Олеся Анатольевна,

воспитатель группы компенсирующей

направленности для детей с ТНР

г. Юрьев – Польский, 2024г.

Информационная справка

Наименование МБДОУ	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад №4 «Улыбка» комбинированного вида»
Адрес	601800, Владимирская область, город Юрьев-Польский улица Павших борцов, д.4, тел. (849246) 3- 33 – 91
Адрес электронной почты	missulybka2013@yandex.ru
Адрес сайта	http://mdou4ulybka.ru/
Учредитель	Администрация муниципального образования Юрьев-Польского района в лице Управления образования администрации муниципального образования Юрьев-Польский район
Руководитель	Заведующий Белова Г.В.
Реализуемый уровень образования	Дополнительное образование детей
Форма обучения	Очная
Нормативный срок обучения	1 год
Наименование образовательной программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мы с робототехникой дружны» адаптированная
Направленность	Техническая
Вид программы	Адаптированная программа
Срок освоения программы	1 год
Количество групп	1
Численность учащихся по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц (дополнительная образовательная программа)	Организованная групповая образовательная деятельность. Численность группы: 10-15 человек
Язык, на котором осуществляется образование (обучение)	Русский
Сведения о разработчиках программы	Воспитатель группы компенсирующей направленности для детей с ТНР Юкарова Олеся Анатольевна

Содержание.

► Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цели и задачи

1.3 Содержание программы

1.4 Планируемые результаты

► Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Условия реализации программы

Формы аттестации

Оценочные материалы

Методические материалы

Список использованной литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка.

Программа кружка «Мы с робототехникой дружны» носит техническую направленность, которая определена особой актуальностью развитие познавательного потенциала и инженерно – технического творчества дошкольников в современных условиях.

Реализация программы на базовом уровне освоения предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающегося, расширение его информированности в познавательной области, обогащение навыками общения средствами цифровой STEAM – лаборатории «Академия Наураши».

Программа составлена на основании действующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. №11-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Распоряжение правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министра образования и науки РФ №09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного оздоровления детей и молодежи»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программе педагога;
- Устав Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад №4 «Улыбка» комбинированного вида» от 23 июня 2015 г.

Актуальность программы.

Данная дополнительная общеобразовательная (адаптированная) программа актуальна, так как направлена на получение обучающимися знаний в области робототехники. Обучающиеся научатся моделировать автоматические устройства и создавать алгоритмы управления роботами, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. Данная программа разработана для детей с ограниченными возможностями здоровья и учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Новизна программы:

- использование в системе образования МО Юрьев - Польский район современной и безопасной цифровой среды, обеспечивающей высокое качество и доступность дошкольного образования;
- большая вариативность проводимых опытов на основе интеграции образовательных областей;
- построение образовательной деятельности на ситуациях требующих действий экспериментально - исследовательского характера.

Своевременность, необходимость, соответствие потребностями времени.

Изменения, произошедшие в современном обществе, способствуют проявлению интересов и потребностей среди детей среднего школьного возраста на дополнительные образовательные услуги в области робототехники. Полученные знания, умения и навыки – воспитанники могут применять в жизни. Востребованность программы объясняется интересом подрастающего поколения к электронике и роботам. Социальный заказ родительской общественности также подтверждает потребности семьи в приоритетном желании заниматься инженерным образованием, так как включает организацию досуга, вовлечение в общественно значимую деятельность, содействие личностному росту, подготовку к выбору профессии и развитию научно-технического потенциала ребенка.

Отличительные особенности программы.

Программа базируется на практико-ориентированном подходе к организации образовательного процесса.

Учащиеся, практически с нуля, избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, знакомятся с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов, постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры NXT. Уже на начальной стадии приобщения к процессу инженерного творчества, при репродуктивном конструировании (по готовым инструкциям и схемам), обучающиеся приобретают для себя немало новых научных и технических знаний.

Адресат программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мы с робототехникой дружны » адаптированная разработана для детей в возрасте 5-7 лет с тяжелыми нарушениями речи.

Сроки реализации, объем программы: программа реализуется в течение 1 года.

Количество учебных месяцев в год - 9

Количество учебных недель в год - 34

Количество учебных часов – 34

Форма обучения по программе: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

- имеет развивающий характер, направлен на развитие у детей природных задатков и интересов;
- разнообразен как по форме (групповые и индивидуальные, теоретические и практические, исполнительские и творческие занятия), так и по содержанию;
- основывается на многообразии дополнительных образовательных программ – модифицированных, авторских, адаптированных, все они должны проходить психолого-педагогическую экспертизу до включения в образовательный процесс и психолого-педагогический мониторинг в ходе их реализации, чтобы не навредить физическому и психическому здоровью учащихся;

- базируется на развивающих методах обучения детей;
- обеспечивает многообразие видов деятельности и форм их осуществления, которое позволило бы разным детям с разными интересами и проблемами найти для себя занятие по душе;
- основывается на социальном заказе общества;

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: проводятся с детьми 5-7 лет группы компенсирующей направленности с тяжелыми нарушениями речи воспитателем 1 раз в неделю длительностью 25 мин.

1.2.Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий развития конструктивного мышления ребёнка средствами робототехники, формирование интереса к техническим видам творчества, популяризация инженерных специальностей.

Задачи программы:

Личностные:

- воспитание коммуникативных качеств посредством творческого общения учащихся в группе, готовности к сотрудничеству, взаимопомощи и дружбе;
- воспитание трудолюбия, аккуратности, ответственного отношения к осуществляемой деятельности;
- формирование уважительного отношения к труду;
- развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

Метапредметные

- умение организовать рабочее место и соблюдать технику безопасности;
- умение сопоставлять и подбирать информацию из различных источников (словари, энциклопедии, электронные диски, Интернет источники);
- умение самостоятельно определять цель и планировать алгоритм выполнения задания; умение проявлять рационализаторский подход при выполнении работы, аккуратность;
- умение анализировать причины успеха и неудач, воспитание самоконтроля.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- понимание основ физики и физических процессов взаимодействия элементов конструктора.

Предметные

- познакомить с конструктивными особенностями и основными приемами конструирования различных моделей роботов, компьютерной средой, включающей в себя графический язык программирования «Академии Наураша»;
- научить самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять

полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

- научить создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу, научить разрабатывать и корректировать программы на компьютере для различных роботов; уметь демонстрировать технические навыки.

1.3. Содержание программы

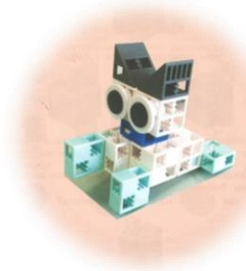
№ занятия	Название раздела. Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма аттестации/контроля
1	Азбука робототехники. Конструирование роботов.	0,5	0,5	1	Наблюдение, беседа
2	Управляемая машина.	-	1	1	Наблюдение, беседа
3	Конструирование робота-сумоиста.	-	1	1	Наблюдение, беседа
4	Весёлые дятлы.	-	1	1	Наблюдение, беседа
5	Кусачий крокодил	-	1	1	Наблюдение, беседа
6	Мотоцикл.	-	1	1	Наблюдение, беседа
7	Запускаем бумажные самолетики	-	1	1	Наблюдение, беседа
8	Игра в боулинг.	-	1	1	Наблюдение, беседа
9	Пусковая установка.	-	1	1	Наблюдение, беседа
10	Пинцет для блоков.	-	1	1	Наблюдение, беседа
11	Волчок.	-	1	1	Наблюдение, беседа
12	На катке.	-	1	1	Наблюдение, беседа
13	Резвый пегас.	-	1	1	Наблюдение, беседа
14	Переваливающаяся утка.	-	1	1	Наблюдение, беседа
15	Обезьянка-официант.	-	1	1	Наблюдение, беседа
16	Мышка-альпинист.	-	1	1	Наблюдение, беседа
17	С робототехникой мы дружны	-	1	1	Итоговое мероприятие
	ИТОГО	0,5	16,5	17	

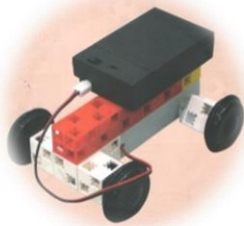
№ занятия	Название раздела. Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма аттестации/контроля
1	Пиктограммное программирование. Вводное занятие	0,5	0,5	1	Наблюдение, беседа
2	Движение машины	-	1	1	Наблюдение, беседа

3	Дистанция движения.	-	1	1	Наблюдение, беседа
4	Самоходная машина.	-	1	1	Наблюдение, беседа
5	Повороты	-	1	1	Наблюдение, беседа
6	Рисующая машина.	-	1	1	Наблюдение, беседа
7	Виртуозное вождение.	-	1	1	Наблюдение, беседа
8	Движение по своему маршруту.	-	1	1	Наблюдение, беседа
9	Управление светом и звуком	-	1	1	Наблюдение, беседа
10	Светомузыка.	-	1	1	Наблюдение, беседа
11	Мигалочка.	-	1	1	Наблюдение, беседа
12	Управление пожарной машиной.	-	1	1	Наблюдение, беседа
13	Танцующий робот.	-	1	1	Наблюдение, беседа
14	Сокрушитель блоков.	-	1	1	Наблюдение, беседа
15	Охота за сокровищами.	-	1	1	Наблюдение, беседа
16	С робототехникой мы дружны.	-	1	1	Итоговое мероприятие
17	Мы инженеры	-	1	1	Итоговое мероприятие
	ИТОГО	0,5	16,5	17	

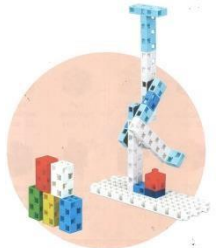
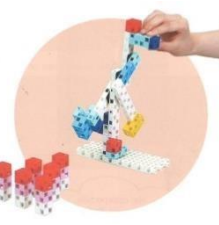
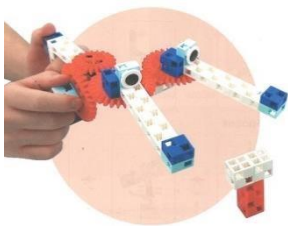
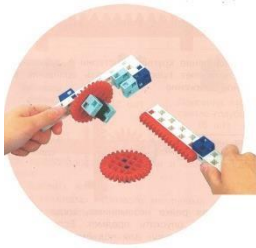
Содержание учебного плана

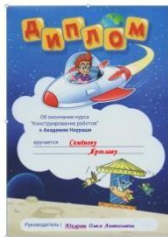
Раздел: «Академия Наураши. Азбука робототехники»

Мес яц	№ зая тия	Тема	Содержание	Количес тво занятий	Фото модели
сентябрь 2024	1	Конструирование роботов.	Общие сведения о роботах и робототехнике, конструкторах и конструировании, их областях применения. Изучение правил техники безопасности. Изучение набора, знакомство с его элементами, деталями. Изучение алгоритма работы в соответствии с заданиями. Выполнение заданий по соединению и разделению кубиков. Приемы сборки конструктора по теме по образцу. Сборка кота. Рефлексия деятельности.	1	

октябрь 2024	2	Управляемая машина.	Выполнение операций по сборке управляемой машины в соответствии с алгоритмом и методическими материалами. Управление машиной и проверка результатов. Конструирование машины по индивидуальному замыслу. Проведение соревнований. Рефлексия.	1	
	3	Конструирование робота-сумоиста.	Актуализация знаний. Отбор деталей для сборки робота. Конструирование робота-сумоиста. Проверка рабочего момента. Проведение соревнований. Рефлексия.	1	
	4	Весёлые дятлы.	Актуализация знаний. Отбор деталей для сборки робота. Конструирование робота-дятла. Движение дятла. Рефлексия деятельности.	1	
	5	Кусачий крокодил	Актуализация знаний. Отбор деталей для сборки робота. Конструирование кусачего крокодила. Проверка работы робота. Проведение игры. Рефлексия.	1	

	6	Мотоцикл.	Актуализация знаний. Отбор деталей для сборки робота. Конструирование мотоцикла. Тестирование рабочих моментов. Проведение игры или соревнования. Рефлексия.	1	
	7	Запускаем бумажные самолетики	. Актуализация знаний, отбор деталей для сборки установки, сборка установки, тестирование работы установки, запуск самолетиков, проведение соревнований. Рефлексия.	1	

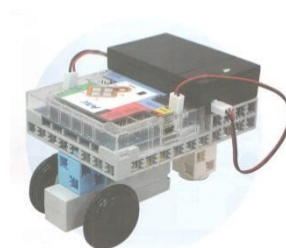
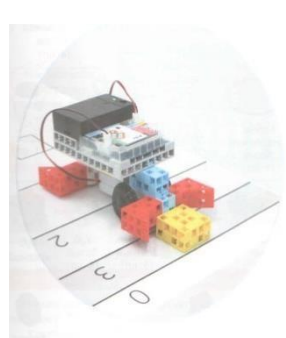
ноябрь 2024	8	Игра в боулинг.	Актуализация знаний, отбор деталей для сборки установки, сборка ударного механизма для игры в боулинг, тестирование установки, игра или проведение соревнований. Рефлексия деятельности.	1	
	9	Пусковая установка.	Актуализация знаний, изучение набора и отбор деталей для сборки установки, сборка пусковой установки, запуск блоков с помощью установки, проведение соревнований. Рефлексия деятельности.	1	
	10	Пинцет для блоков.	Актуализация знаний, изучение набора и отбор необходимых деталей для сборки конструктора, сборка механизма для захвата блоков, проверка его работы, проведение соревнований. Рефлексия деятельности	1	
	11	Волчок.	Актуализация знаний, изучение набора, объяснение принципов преобразования вращения в линейное движение, отбор деталей для сборки конструктора, сборка механизма для запуска волчка, применение пусковых механизмов для запуска волчка. Проверка его работы. Проведение игры или соревнования. Рефлексия деятельности.	1	
декабрь 2024	12	На катке.	Актуализация знаний, изучение набора для конструирования хоккеиста, отбор деталей и механизмов для сборки конструктора, сборка конструктора, тестирование его работы, игра в хоккей. Рефлексия деятельности.	1	
	13	Резвый пегас.	Актуализация знаний, изучаем набор для сборки игрушки с мотором и колесами, сборка модели пегаса самостоятельно, проведение игры. Рефлексия деятельности.	1	

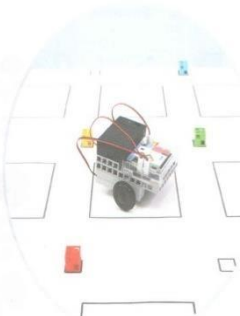
январь 2025	14	Переваливаю щаяся утка.	Актуализация знаний, изучение набора для сборки робоутки, отбор деталей и механизмов для сборки конструктора, сборка робота, наблюдение за её движением, игра в птицеферму. Рефлексия деятельности.	1	
	15	Обезьянкаофициант.	Актуализация знаний, изучение набора для сборки обезьянки, конструирование обезьянки, проверка её в действии, проведение соревнований. Рефлексия деятельности.	1	
	16	Мышкаальпинист.	Актуализация знаний, изучение набора для конструирования, сборка мышки, проведение соревнований. Рефлексия деятельности.	1	
	17	С робототехник ой мы дружны	Подведение итогов, награждение дипломами об окончании курса робототехники.	1	

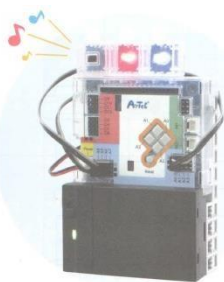
Раздел: «Академия Наураши. Пиктограммное программирование»

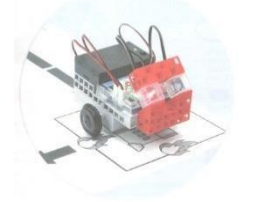
Мес яц	№ заня тия	Тема	Содержание	Количес тво занятий	Фото модели
-----------	------------------	------	------------	---------------------------	-------------

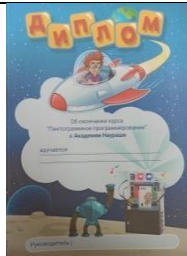
январь 2025	1	Вводное занятие	Знакомство с понятиями «программа», «программист», «программирование». Изучение принципов программирования в нашем мире. Знакомство с программным обеспечением. Понятие о датчиках и их параметрах, роль компьютера, как работает робот. Знакомство с контроллером Studuino в корпусе. Инструктаж по технике безопасности при работе с контроллером. Изучение алгоритма этапов программирования.	1	
-------------	---	-----------------	--	---	---

	2	Движение машины	Актуализация знаний, изучение набора, сборка машины по алгоритму, программирование машины на движение по заданным направлениям и по времени движения. Проверка машины в работе. Проведение игры с доставкой посылки. Составление собственной программы из пиктограмм по заданному алгоритму. Рефлексия.	1	
февраль 2025	3	Дистанция движения.	Актуализация знаний, подготовка рабочего поля, отбор необходимых деталей конструктора, сборка машины по алгоритму, составление программы движения машины по заданному времени. Проверка работы машины по доставке груза в трехочковую зону на рабочем поле. Выбор названия и сохранение программы. Рефлексия деятельности по программированию движения машины на разное время.	1	
	4	Самоходная машина.	Актуализация знаний, подготовка поля маршрута, отбор необходимых деталей конструктора, сборка машины, программирование движения и остановки машины на заданное время, выбор названия и сохранение программы. Рефлексия деятельности по программированию машины для езды вперед, назад, на разные расстояния и ожидание по заданному времени.	1	
	5	Повороты	. Актуализация знаний, отбор деталей конструктора, подготовка рабочего поля, сборка машины, программирование движения машины направо, налево двумя моторами, разворота машины двумя моторами, программирование маршрута машины и времени её движения. Проверка движения машины по заданному маршруту. Рефлексия деятельности сборки поворачивающейся машины.	1	

	6	Рисующая машина.	Актуализация знаний, подготовка рабочего поля, отбор деталей конструктора для сборки машины, сборка рисующей машины по заданному алгоритму, изучение пиктограмм для рисования, программирование машины на рисование снеговика, цветка по заданному алгоритму. Тестирование рисующей машины. Рефлексия деятельности по сборке рисующего автомобиля	1	
март 2025	7	Виртуозное вождение.	Актуализация знаний, отбор деталей конструктора для сборки машины, подготовка рабочего поля, программирование движения машины по заданному маршруту, тестирование работы машины, проведение калибровки скорости мотора для достижения исходной цели. Проведение тестирования движения машины по нескольким заданным маршрутам по нескольким рабочим полям. Выбор названия и сохранение программы. Рефлексия деятельности по программированию движения машины с заданной точностью.	1	
	8	Движение по своему маршруту.	Актуализация знаний, отбор деталей конструктора для сборки машины, подготовка рабочего поля, программирование движения машины до цели через маршрут с красным, желтым и зеленым блоками по порядку, тестирование движения машины. Выполнение задания при изменении маршрута и цвета блоков. Рефлексия деятельности по программированию машины для прохождения по созданному маршруту.	1	

	9	Управление светом и звуком.	Актуализация знаний, сборка машины, подключение зуммера и светодиода, настройка зуммера и светодиода, настройка портов, программирование светодиодов на время, программирование зуммера на время. Выполнение самостоятельной работы по заданному алгоритму по образцу. Рефлексия деятельности по программированию управления светом и звуком.	1	
--	---	-----------------------------	---	---	---

	10	Светомузыка.	Актуализация знаний, отбор деталей и механизмов для сборки робота, сборка светомузыки, тестирование её работы, программирование воспроизведения мелодии, вставка пиктограмм, программирование светового сопровождения музыки. Тестирование робота. Рефлексия деятельности по созданию музыкального инструмента со светодиодами и зуммером по собственному замыслу.	1	
апрель 2025	11	Мигалочка.	Актуализация знаний, отбор деталей и механизмов для сборки робота, сборка мигалочки по заданному алгоритму, программирование игрушки по заданной схеме, усовершенствование мигалочки — создание повторяющейся программы. Тестирование работы мигалочки. Рефлексия деятельности создания повторяющейся программы.	1	
	12	Управление пожарной машиной.	Актуализация знаний, отбор деталей и механизмов для сборки пожарной машины, сборка пожарной машины по заданному алгоритму, программирование движения машины по заданной схеме, выполнение проектных заданий. Рефлексия.	1	
	13	Танцующий робот.	Актуализация знаний, отбор деталей и механизмов для сборки танцующего робота, знакомство с движениями танцующего робота, сборка танцующего робота по заданному алгоритму, программирование танцующего робота по заданной схеме (хореография танца), выполнение проектных заданий по собственному замыслу. Рефлексия.	1	
	14	Сокрушитель блоков.	Актуализация знаний, игровое занятие с использованием собранных на прошлых занятиях роботов, сборка по схеме машины для сбивания блоков, настройка портов, на основе полученных ранее знаний программирование машины для игры «Сокрушитель блоков». Игровое занятие «Сокрушитель блоков». Рефлексия.	1	

май 2025	15	Охота за сокровищами .	Актуализация знаний, знакомство с правилами игры «Охота за сокровищами», сборка машины для сборки сокровищ, настройка портов, программирование машины для игры «Охота за сокровищами», проведение игрового занятия «Охота за сокровищами».	1	
	16	С робототехники мы дружны.	Подведение итогов, награждение дипломами об окончании курса пиктограммное программирование.	1	
	17	Итоговое мероприятие	Просмотр видеоролика «Мы с робототехникой дружны!»	1	

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- будет воспитана целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, чувство коллективизма и взаимной поддержки.
- будет воспитана самостоятельность и рассудительность.

Метапредметные результаты:

- будут развиты навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью робототехники;
- будут развиты творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации.

Предметные результаты:

- будет сформировано представление об основах робототехники;
- будут знать основы конструирования и программирования;
- будут сформированы умения и навыки конструирования.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Годовой календарный учебный график на 2024-2025 учебный год.

Режим проведения занятий по программе дополнительного образования «Мы с робототехникой дружны»

Содержание	Возрастная группа: группа компенсирующей направленности с ТНР
Начало учебного года	01.09.2024 (с 01.09.2024 по 15.09.2024 - адаптационный период)
Продолжительность учебного года	34 недели
Окончание учебного года	31.05.2025
Продолжительность занятия	25 минут
Недельная образовательная нагрузка	1
Объем недельной образовательной нагрузки	25 минут
Праздничные дни в соответствии с производственным календарем	04.11.2024 – День народного единства 31.12.2024—10.01.2025– Новогодние каникулы 23.02.20 25 – День защитника Отечества 08.03.2025 – Международный женский день 01- 02. 05. 2025 – Праздник весны и труда 09.- 10.05.2025 – День Победы.
Летне-оздоровительный период	01.06.2025.- 31.08.2025.

2.2.Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Характеристика помещения для занятий по программе:

- кабинет на 1 этаже, площадью 12 кв. м (на 1 группу по 3 человека + педагог)
- стол – 4 шт;
- стулья – 4 шт;
- планшет – 1 шт;
- ноутбуки – 4 шт. (3 ПК для обучающихся и 1 ПК для руководителя);
- наборы базовых конструкторов Наураша – 3 шт.
- рабочие тетради по курсу робототехники 3 шт.

Учебно-методическое и информационное обеспечение: - аудио, видео, фото, интернет источники.

Кадровое обеспечение: Юкарова Олеся Анатольевна, воспитатель.

2.3. Формы аттестации

В ходе реализации программы оценка ее эффективности осуществляется в рамках текущего, промежуточного, итогового контроля. Педагог использует различные способы диагностики:

- Устный опрос.
- Тестовые задания.
- Контрольное задание.
- Решение задач.
- Готовые работы (создание моделей).
- Защита проекта.

2.4. Оценочные материалы.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговый контроль. Входная диагностика — оценка уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале обучения. Форма контроля: опрос, собеседование. Текущий контроль — оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств учащихся; проводится после изучения каждой темы. Текущий контроль проводится в форме теста, опроса, практического задания после каждого пройденного материала. Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия.

Форма контроля: опрос, тест, контрольное или практическое задание. Итоговый контроль — оценка уровня и качества освоения учащимися Программы по завершению обучения, проводится в конце обучения. Форма контроля: защита проекта. Каждая изученная учащимися тема оценивается педагогом: низкий уровень освоения; средний; высокий.

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса — очно, дистанционно. В работе используются все виды деятельности, развивающие личность: игра, труд, познание, умение, общение, творчество.

Методы обучения - словесные, наглядные, практические, чаще всего их сочетание. Теоретические сведения — это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к детям. Использование наглядных пособий на занятиях повышает у детей интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления. Практические занятия — это форма учебного занятия, на котором педагог организует детальное рассмотрение отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умения и навыки их практического применения путем выполнения соответствия поставленных задач.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

Формы организации учебного занятия – беседа, мастер-класс, игра, защита проектов, практическое занятие, турнир, представление;

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимодействия, технология программированного обучения, технология дистанционного обучения;

Алгоритм учебного занятия: в процессе работы с различной техникой педагог постоянно напоминает учащимся о правилах пользования и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности.

Дидактическое и техническое оснащение: Занятия проводятся в хорошо освещенном помещении, полностью оборудованном необходимыми техническими средствами.

Материальное обеспечение:

- набор конструкторов Наураша;
- программное обеспечение Studuino Software; – средства реализации ИКТ материалов на уроке (компьютер, проектор, экран).

2.6. Список используемой литературы для учителя:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., ил.;
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.;
3. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001;
4. ПервоРобот EV3 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий, ЭОР;
5. Вязовов С.М., Калягина О.Ю., Слезин К.А. Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3; учебно-практическое пособие. – М.: Издательство «Перо», 2014. – 132 с.;
6. Гайсина С.В., Князева И.В., Огановская Е.Ю. Робототехника, 3Dмоделирование, прототипирование: Реализация современных направлений в дополнительном образовании: методические рекомендации для педагогов. – Санкт-Петербург: КАРО, 2017. **Для обучающихся:**
7. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил.;
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2013,319с.
9. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил.

Информационные источники:

10. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
11. <http://nau-ra.ru/catalog/robot>
12. <http://www.239.ru/robot>
13. http://www.russianrobotics.ru/actions/actions_92.html
14. http://habrahabr.ru/company/innopolis_university/blog/210906/STEMробототехника

