

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоро-
вья № 1 имени Мальцевой Екатерины Александровны»

<p>ПРИНЯТО на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директором МОУ «Общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностя- ми здоровья № 1 имени Мальцевой Екатерины Александровны» Приказ № 163 от «30» августа 2024 г.</p>
--	--



**Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Реабилитационная робототехника»**

(наименование предмета)

для 4 класса

Рабочую программу составил(а):
учитель Юкляевская И.М.

2024 – 2025 учебный год

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Получение учащимися с ОВЗ дополнительного образования в сообществе сверстников и взрослых является их неотъемлемым законодательно закреплённым правом на особые педагогические подходы и специальные образовательные условия.

Обучающиеся с нарушением интеллекта традиционно рассматриваются, как одна из наиболее уязвимых категорий с точки зрения успешности и личностного развития.

Рабочая программа учебного предмета «Реабилитационная робототехника» составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года;

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

3. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122 р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года;

5. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно нравственных ценностей»;

6. Указ Президента Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи»;

7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г №678 – р;

8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г № 996 – р;

9. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г № 3 (с изменениями);

10. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г N 882 391 (зарегистрирован в Минюсте 10 сентября 2020 года) (с изменениями от 21 02 2022 № 150 /89);

11. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 (зарегистрирован в Минюсте 26 09 2022 года);

12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г № 3 (с изменениями);

13. «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 ноября 2019 г N 467 (зарегистрирован в Минюсте РФ 6 декабря 2019 года);

14. «Об утверждении санитарных правил СП 2 4 3648 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г N 28;

15. Устав МОУ «Общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья №1», утверждённый постановлением Администрации г. Вологды от 13.11.2015 г № 8661.

"Основы робототехники. WeDo 2:0" и "LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3" представляет уникальную возможность для детей с ограниченными возможностями здоровья освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее

оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда на занятиях по реабилитационной робототехнике позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительными источниками информации. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. У учащихся, занимающихся конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более связной.

Данная программа по робототехнике научно-технической направленности, т.к. так как в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Целью использования «Робототехники» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Данная общеобразовательная дополнительная программа предполагает кружковый уровень освоения знаний и практических навыков. Время реализации – 4 четверти (8 ч.) из расчета 1 часа в неделю. Программа предполагает занятия в общеобразовательной школе для обучающихся с ОВЗ (интеллектуальными нарушениями). Является целостным интегрированным курсом, включает основы технического творчества, учитывает психологические закономерности формирования общих трудовых и специальных знаний и умений, а также возрастные особенности воспитанников с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями).

Цель программы – развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей конструктора Lego и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Основные задачи:

- стимулировать познавательные процессы;
- развивать коммуникативные навыки;
- развивать интерес к техническому творчеству;
- развитие навыков конструирования;
- развивать умение работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие совокупности метапредметных универсальных учебных действий посредством включения учащихся в вариативные виды деятельности (познавательная, поисковая, исследовательская, проектировочная, игровая);
- создание условий для развития устойчивой мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, познавательного интереса к робототехнике, требующей от школьника освоения знаний в области математики, информатики и технологии.

Категория обучающихся, для которых предназначена программа

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 5-6 классов с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). В этом возрасте сформированы учебно-познавательные мотивы, в основе которых лежит познавательная потребность в саморазвитии. Формируются важные составляющие учебной деятельности контроль и самоконтроль. Занятия проводятся в группах (12-14 человек) 1 раза в неделю по 40 минут.

Основным направлением курса «реабилитационная робототехника» является проектная и трудовая деятельность школьников.

Условия реализации программы

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)

- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

В рамках реализации проекта «Доброшкола» федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», направленного на поддержку образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, школой, в числе прочего, было приобретено оборудование для занятий робототехникой.



Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- ноутбук с предустановленной операционной системой
- сетевой фильтр
- базовый набор по робототехнике
- ресурсный набор по робототехнике
- базовый набор по робототехнике
- ресурсный набор по робототехнике
- комплект полей с соревновательными элементами
- программное обеспечение
- наглядные пособия по технике безопасности, для изучения робототехники
- комплект учебно-методических материалов для изучения робототехники

Планируемые результаты освоения программы

Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;

- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Показатели результативности программы:

По окончании курса ребята должны самостоятельно конструировать и программировать модель. Уметь показать в действии свою модель и объяснить ход своей работы. Показателем результативности обучения являются готовые модели учащихся.

Формы подведения итогов: участие в конкурсах, выставки, зачёт.

Учебно-тематический план (4А, 4Б классы)

	Тема, название занятия	Содержание	Кол. часов	Цели, задачи	Методическое обеспечение
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Правила работы с компьютером, конструктором ЛЕГО.	Инструктаж по ТБ	2	Вспоминаем правила работы на занятиях, инструктаж по технике безопасности	Инструкция ТБ
2	Название деталей. Способы и виды крепления деталей.	СмартХаб, средний мотор, датчики, движения, наклона.	4	Знакомство с названиями и назначением деталей конструктора	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для

	Прочность соединения – устойчивость конструкции. Исследование механизма в.				программирования
Создание проектов с пошаговыми инструкциями					
3	Тяга. Создание робота-тягача.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Тестирование робота-тягача 5.Предоставление результатов	2	Знакомство с понятием силы, и как они заставляют предметы перемещаться. Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
4	Скорость. Создание гоночного автомобиля	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Дополнительное исследование 5.Обмен результатами	2	Изучение особенностей гоночного автомобиля; создание и программирование гоночного автомобиля для изучения факторов, влияющих на его скорость; изучение способов увеличения скорости автомобиля.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
5	Прочность	1.Подготовка	2	Исследование	Базовый набор

	конструкц ии. Создание симулятор а землетрясе ния.	2.Исследование 3.Создание 4.Дополнительное исследование учебного проекта 5.Обмен результатами		характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO.	LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
6	Создание модели головастик а и взрослой лягушки.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Дополнительное исследование 5.Обмен результатами	2	Знакомство со стадиями цикла лягушки, Создание пи программирование модели лягушонка и взрослой лягушки. Обсуждение изменения характеристик модели на разных этапах жизни лягушки.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
7	Растения и опылители . Создание модели пчелы и цветка.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Знакомство с ролью насекомых в размножении растений. Создание и программирование модели пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
8	Защита от наводнени я. Создание модели паводково го шлюза.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Знакомство с понятием и причинами и последствиями наводнения. Создание программирование паводкового шлюза для контроля уровня воды в	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования

				реке.	
9	Создание модели сортировщика отходов.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Проектирование других решений 5.Обмен результатами	2	Знакомство с усовершенствованными методами сортировки для переработки, помогающих в сокращении количества выбрасываемых отходов. Создание и программирование устройства, которое будет сортировать годные для переработки материалы в соответствии с их размером и формой	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
10	Проект «Сторожевая башня».	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Проектирование других решений 5.Обмен результатами	2	Создание и программирование устройства, которое будет улавливать движение других объектов	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
11	Проект «Система контроля доступа»	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Проектирование других решений 5.Обмен результатами	2	Создание и программирование устройства, которое будет реагировать с помощью датчика.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
12	Действующая модель «Совместн	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен	2	Создание и программирование транспортного устройства,	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное

	ая работа»	результатами		соединяющего два вездехода.	обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
13	Действую щая модель «Создание творческог о проекта»	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	6	Создание и программирование собственного проекта	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
14	Самостоя тельная работа	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание и программирование собственного проекта	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
	Всего		34		

Список литературы, используемый педагогом

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo 2.0, - 177 с., илл.
2. Книга учителя Lego Education Wedo (электронное пособие)
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил. 2016
5. Интернет-ресурсы

Список литературы, рекомендованный учащимся

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo 2.0, - 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб «Наука», 2011г.

4. Сайт <http://www.prorobot.ru>, посвященный лего-роботам (новости, инструкции по сборке, справочная информация)
5. Интернет-ресурсы.

Информационное обеспечение:

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Материальные ресурсы

1. Базовые наборы LegoWedo 2.0.
2. Ресурсные наборы LegoWedo 2.0.
3. Лицензионное программное обеспечение 2000097 Lego Education Wedo™.
4. Зарядные устройства.
5. Персональные компьютеры.
6. Интерактивная доска.