

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

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



**Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности**

«Реабилитационная робототехника»

(наименование предмета)

для 8-9 классов

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 четверть (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 (8А, 8Б, 8В, 9А, 9Б, 9В классы)

№	Тема, название занятия	Содержание (список упражнений)	Кол-во	Цели, задачи	Методическое обеспечение
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	Инструктаж по ТБ	2	Знакомство с правилами работы на занятиях, инструктаж по технике безопасности. Правила работы с компьютером, конструктором ЛЕГО.	Инструкция ТБ
2	Название деталей. Способы и виды крепления деталей. Виды передач. Прочность соединения – устойчивость конструкции.	Смарт-Хаб, средний мотор, датчики, движения, наклона.	4	Знакомство с названиями и назначением деталей конструктора. Прочность соединения –устойчивость конструкции. Исследователи механизмов.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования

Сборка и программирование действующих моделей					
3	Проектирование лунного робота - Лунохода. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание модели «робот-луноход» из конструктора LEGO, подключение модели к электронному устройству, программирование проекта.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
4	Проектирование модели животного по собственному выбору. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание модели животного из конструктора LEGO, подключение модели к электронному устройству, программирование мотора.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
5	Проектирование устройства, повышающего безопасность в городе. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание модели устройства, повышающего безопасность в городе, используя модели «рычаг», «поворот», «движение» из конструктора LEGO, подключение модели к электронному устройству, программирование датчика движения.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
6	Программирование робота, способного смешить людей.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Сборка и программирование робота, способного смешить людей, используя модели	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0

	Программирование модели.			«колебания», «рычаг», «ходьба».	или приложение для программирования
7	Проектирование и сборка роботизированной руки с захватом. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание и программирование роботизированной руки с захватом, используя модели "рычаг", "захват".	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
8	Проектирование робота, способного перемещаться в лабиринте. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание и программирование манипулятора отправки сообщений Майло, используя датчик наклона	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
9	Сборка джойстика, оборудованного датчиком наклона. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание и программирование Робота из конструктора LEGO, подключение модели к электронному устройству, программирование датчика движения	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
10	Проектирование устройства, способного следить за вулканической активностью. Программирование модели.	1.Подготовка 2.Исследование 3.Создание 4.Обмен результатами	2	Создание и программирование транспортного устройства, соединяющего два вездехода.	Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
11	Действующая модель	1.Подготовка 2.Исследование	4	Создание и программирование	Базовый набор LEGO® Education

	«Совместная работа»	3.Создание 4.Обмен результатами		транспортного устройства, соединяющего два вездехода.	WeDo 2.0 Программное обеспечение WeDo 2.0 или приложение для программирования
12	Действующая модель «Создание творческого 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
13	Самостоятельная работа		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.