

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-ЛЮБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ А.М. ЛИТВИНОВА»
ЛЮБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педагогического совета
протокол № ___ от «___» _____ 20___ г.

«СОГЛАСОВАНО»

руководитель центра образования
цифровых и гуманитарных профилей
«Точка роста»
_____/С.А. Шульц/
_____._____.20___ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «Северо-Любинская СОШ»:
_____/О.Н.Сотникова/
Приказ № _____ от «__» _____ 20___ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

«Робототехника Wedo 2.0»

(базовый уровень)

направленность: техническая

профиль: технический,

возрастная категория: 8-10 лет

срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Смыковская Ирина Владимировна

п. Северо-Любинский
2023 год

Пояснительная записка

Образовательная робототехника – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с нанотехническим творчеством.

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности

Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Образовательные конструкторы LEGO WeDo представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики вследствие адаптированности для детей среды программирования.

Цель программы: Создание условий для формирования у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации
- изучение основ механики
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора
- изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели
- реализация меж предметных связей с физикой, информатикой и математикой

Развивающие:

- формирование культуры мышления, развитие умения аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели
- развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования
- развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения
- развитие мелкой моторики
- развитие логического мышления

Воспитательные:

- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности

1. Планируемые результаты

Личностные:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметные:

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

2. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование модулей (разделов) и тем	Кол-во часов		
		Все	Теория	Практик
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	2	0
3-4	Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Его особенности	2	2	0
5	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1	1	0
6	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	1	1	0
7	Перечень деталей	1	1	0
8-9	Тяга, Скорость	2	1	1
10-11	Прочные конструкции	2	1	1

12-13	Метаморфоз лягушки	2	1	1
14-15	Растения и опылители	2	1	1
16-17	Предотвращение наводнения	2	1	1
18-19	Десантирование и спасение	2	1	1
20-21	Сортировка для переработки	2	1	1
22-25	Проекты с открытым решением	4	1,5	2,5
26	Мотор. Датчик движения. Датчик наклона	1	0,5	0,5
27	Блоки программирования	1	1	0
28	Сборка конструкции «Улитка-фонарик»	1	0	1
29	Сборка конструкции «Вентилятор»	1	0	1
30	Сборка конструкции «Движущийся спутник»	1	0	1
31	Сборка конструкции «Робот-шпион»	1	0	1
32	Сборка конструкции «Майло, научный вездеход»	1	0	1
33	Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло»	1	0	1
34	Сборка конструкции «Датчик наклона Майло»	1	0	1
35	Сборка конструкции «Совместная работа»	1	0	1
Всего часов		35	17	18

Содержание программы

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.
2. Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Его особенности.
3. Обзор набора Lego WeDo 2.0 Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника. Практика: Подключение смартхаба к компьютеру.
4. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 Теория: Обзор программной среды Lego WeDo 2.0 Практика: Программирование в среде Lego WeDo 2.0.
5. Работа над проектом «Тяга» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
6. Работа над проектом «Скорость» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
7. Работа над проектом «Прочные конструкции» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
8. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.

9. Работа над проектом «Растения и опылители» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
10. Работа над проектом «Предотвращение наводнения» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
11. Работа над проектом «Десантирование и спасение» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
12. Работа над проектом «Сортировка для переработки» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.
13. Сборка конструкции «Улитка-фонарик» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Улитка-фонарик».
14. Сборка конструкции «Вентилятор» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Вентилятор».
15. Сборка конструкции «Движущийся спутник» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Движущийся спутник».
16. Сборка конструкции «Робот-шпион» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Робот-шпион».
17. Сборка конструкции «Майло, научный вездеход» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Майло, научный вездеход».
18. Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Датчик перемещения Майло».

**Методическое обеспечение
дополнительной образовательной программы**

№ п/п	Наименование оборудования и материала	Источник получения
1.	Ноутбук – 2 шт.	Обеспечение класса
2.	Набор LEGO Education WeDo 2.0 -2 шт.	Обеспечение класса

Список литературы

Литература, используемая педагогом.

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
5. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0