

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

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «28» 08 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

руководитель центра образования
цифровых и гуманитарных профилей
«Точка роста» 28.08.2024г.
_____/С.А. Шульц/

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «Северо-Любинская СОШ»:
_____/О.Н.Сотникова/
Приказ №158 от «28» 08.2024г.

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

«Робототехника Wedo 2.0»

(базовый уровень)

направленность: техническая

профиль: технический,

возрастная категория: 7-11 лет

срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Шульц Татьяна Евгеньевна

п. Северо-Любинский
2024 год

Пояснительная записка

Образовательная робототехника - это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с научно-техническим 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.

Данная программа предусмотрена для групповых занятий с детьми 7-11 лет. Занятия проходят 1 час в неделю. Продолжительность занятий - 1 академический час. Общее количество часов - 34 часа.

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		
		Всег	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0
2	Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Его особенности	1	0,5	0,5
3	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1	1	0
4	Сборка конструкции «Улитка-фонарик»	1	1	0
5	Сборка конструкции «Вентилятор»	1	1	0
6	Сборка конструкции «Движущийся спутник»	1	0,5	0,5
7	Сборка конструкции «Робот-шпион»	1	0,5	0,5
8	Сборка конструкции «Майло, научный вездеход»	1	0,5	0,5
9	Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло»	1	0,5	0,5
10	Сборка конструкции «Датчик наклона Майло»	1	0,5	0,5
11	Тяга	1	0,25	0,75
12	Скорость	1	0,25	0,75
13	Прочные конструкции	1	0,25	0,75
14	Метаморфоз лягушки	1	0,25	0,75
15	Растения и опылители	1	0,25	0,75
16	Предотвращение наводнения	1	0,25	0,75
17	Десантирование и спасение	1	0,25	0,75
18	Сортировка для переработки	1	0,25	0,75
19-20	Новогодняя елка	2	0,5	1,5
21-22	Танк	2	0,5	1,5
23-24	Гидроплан	2	0,5	1,5
25-26	Вратарь	2	0,5	1,5
27-28	Кузнечик	2	0,5	1,5
29-30	Комбайн	2	0,5	1,5
31-32	Паук	2	0,5	1,5
33-34	Жук	2	0,5	1,5
Всего:		34	13	21

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. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 Теория: Обзор программной среды Lego WeDo 2.0 Практика: Программирование в среде Lego WeDo 2.0.
4. Сборка конструкции «Улитка-фонарик» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Улитка-фонарик».
5. Сборка конструкции «Вентилятор» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Вентилятор».
6. Сборка конструкции «Движущийся спутник» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Движущийся спутник».
7. Сборка конструкции «Робот-шпион» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Робот-шпион».
8. Сборка конструкции «Майло, научный вездеход» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Майло, научный вездеход».
9. Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Датчик перемещения Майло».
10. Сборка конструкции «Датчик наклона Майло» Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Датчик наклона Майло».
11. Работа над проектом «Тяга» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
12. Работа над проектом «Скорость» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
13. Работа над проектом «Прочные конструкции» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
14. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
15. Работа над проектом «Растения и опылители» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
16. Работа над проектом «Предотвращение наводнения» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
17. Работа над проектом «Десантирование и спасение» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
18. Работа над проектом «Сортировка для переработки» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
- 19-20. Работа над проектом «Новогодняя елка» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
- 21-22. Работа над проектом «Танк» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
- 23-24. Работа над проектом «Гидроплан» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
- 25-26. Работа над проектом «Вратарь» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.
- 27-28. Работа над проектом «Кузнечик» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.

29-30. Работа над проектом «Комбайн» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.

31-32. Работа над проектом «Паук» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.

33-34. Работа над проектом «Жук» Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта. Практика: Сборка и программирование схемы.

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 LegoWeDo 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 LegoWeDo 2.0