

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Лодейнинская средняя общеобразовательная школа с.Териберка муниципального
образования Кольский район Мурманской области

Приложение к Основной образовательной
программе начального общего образования,
утвержденной приказом
№ 176 от 31.08. 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
по внеурочной деятельности
«Образовательная робототехника»
1-2 класс
2019-2020 учебный год

Программу составила Дмитриева А.В., учитель
начальных классов

Программа рассмотрена на методическом
объединении учителей начальных классов
Протокол № 1 от 27.08.2020г.

Программа принята на методическом совете
Протокол № 1 от 28.08.2020г.

с. Териберка 2020г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373, в ред. приказов от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.12 № 1060, от 29.12.2014г. № 1643, от 18.05.2015г. № 507, №1576 от 31.12.2015г.);
- Примерной основной образовательной программы начального общего образования (протокол №1/15 от 08.04.2015г., в ред. протокола № 3/15 от 28.10.2015г.);
- Основной образовательной программы начального общего образования МОУ Лодейнинской СОШ.

Курс рассчитан на обучающихся 1-2 классов. Общий объём материала рассчитан на 33 часа в 1 классе и 34 часа во 2 классе. Программа рассчитана на разноуровневое усвоения знаний. Недельная нагрузка на обучающегося 1 час.

Цель: знакомство с основами программирования Lego WeDo 2.0, созданием своих проектов, решением алгоритмических задач и развитие технического творчества и формирование научно - технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора леги и робототехники с использованием робота LEGO WeDO 2.0.

Задачи:

1. Расширять представления детей об окружающей действительности, познакомить с профессиями: программист, инженер, конструктор.
2. Ознакомить с основными принципами механики.
3. Обучить основам программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WEDO 2.0
4. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию.
5. Развивать умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям, рисункам, схемам.
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие исследовательской активности, а также умений наблюдать и экспериментировать.

Формы проведения занятий: игры, конкурсы, конкурсы-кроссворды, проекты и т.д.

Вида деятельности: игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемноценностное общение, досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение), художественное творчество.

Формами контроля могут стать защита проектов, конференция учащихся с презентацией результатов познавательной и исследовательской деятельности.

I. Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- 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

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

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.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

Обучающийся научится:

- знать простейшие основы механики;

- различать виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

- понимать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

- работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0;

- уметь собирать роботов, используя различные датчики, создавать модели по разработанной схеме;

- работать в паре и коллективе, эффективно распределять обязанности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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.

II. Содержание учебного курса

Введение в робототехнику

Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности.

Роботы в нашей жизни. Виды роботов. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Детали.

Терминология

Изучение механизмов

Конструирование моделей-роботов: Улитка-фонарик, вентилятор, робот-шпион, движущийся спутник.

Датчик перемещения Майло. Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло Датчик наклона

Майло

Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов

Проекты с пошаговыми инструкциями. Конструирование и программирование моделей-роботов: растения и опылители, метаморфозы лягушки, прочные конструкции.

Сравнение механизмов: исследование космоса, экстремальная среда обитания (сборка, программирование, измерения и расчеты).

Проекты с пошаговыми инструкциями. Конструирование и программирование моделей-роботов: скорость, десантирование и спасение, тяга.

Проектирование. Проектирование с элементами программирования

Проекты с открытым решением. Хищник и жертва, предупреждение об опасности. Язык животных, мост для животных. Экстремальная среда обитания, очистка океана. Исследование космоса, перемещение материалов.

III. Тематическое планирование

№	Тема раздела	1 класс	2 класс
1.	Введение	2	1
2.	Изучение механизмов	5	4
3.	Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов	12	
4.	Проектирование	14	
5.	Проекты с пошаговыми инструкциями		16
6.	Проекты с открытым решением		13
	Итого	33	34

IV. Календарно-тематическое планирование

1 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Введение (1 час)			
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Виды роботов. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Детали. Терминология.	1	
Изучение механизмов (5 час)			
2	Первые шаги. Конструирование моделей-роботов: Улитка-фонарик, вентилятор, робот-шпион, движущийся спутник. Датчик перемещения Майло.	5	
Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (12 ч.)			
3	Проекты с пошаговыми инструкциями. Конструирование и программирование моделей-роботов: растения и опылители, метаморфозы лягушки, прочные конструкции.	4	
4	Сравнение механизмов: исследование космоса, экстремальная среда обитания (сборка, программирование, измерения и расчеты).	4	
5	Проекты с пошаговыми инструкциями. Конструирование и программирование моделей-роботов: скорость, десантирование и спасение, тяга.	4	
Проектирование (14 час)			
6	Проекты с открытым решением. Хищник и жертва, предупреждение об опасности	2	
7	Проекты с открытым решением. Язык животных, мост для животных.	2	
8	Проекты с открытым решением. Экстремальная среда обитания, очистка океана	2	
9	Проекты с открытым решением. Исследование космоса, перемещение материалов	3	
10	Первые шаги. Совместная работа	3	
11	Создание творческого проекта	2	

2 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Введение (1 час)			
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Виды роботов. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Детали. Терминология.	1	
Первые шаги (4 час)			
2-3	Первые шаги. Конструирование моделей-роботов. Датчик перемещения Майло.	2	
4-5	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло Датчик наклона Майло. Совместная работа.	2	
Проекты с пошаговыми инструкциями (16 час).			
6-7	Тяга (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта).	2	
8-9	Скорость (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	2	
10-11	Прочные конструкции (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).	2	
12-13	Метаморфоз лягушки (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой	2	

	стадии)		
14-15	Растения и опылители (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	2	
16-17	Предотвращение наводнения (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).	2	
18-19	Десантирование и спасение (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).	2	
20-21	Сортировка для переработки (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).	2	
Проекты с открытым решением (13 час)			
22-23	Хищник и жертва (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	2	
24-25	Язык животных (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).	2	
26-27	Экстремальная среда обитания (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).	2	
28-29	Исследование космоса (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).	2	
30-31	Предупреждение об опасности (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).	2	
32-33	Очистка океана (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	2	
34	Мост для животных (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	1	