Министерство образования и науки Российской федерации

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования администрации Ординского муниципального округа

Муниципальное Бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ординская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета Протокол №1 от «26» 08. 2025 г.	УТВЕРЖДЕНО директор МБОУ "Ординская СОШ" Сарапульцева О.Н. Приказ № 284 от «26» 08. 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-робот»

начальное общее образование,

1 – 4 классы

68 часов

Авторизировала

Скоробогатова Е.Ю

учитель труда (технологии)

с. Орда 2025г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «ЛЕГО-РОБОТ» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- авторская программа «Мой первый управляемый робот» (разработчики Сухоцкая Татьяна Георгиевна, Сухоцкий Владимир Андреевич, педагоги дополнительного образования ГБПОУ «Воробьевы горы», г. Москва, 2018г.).

Образовательная программа 1 уровня:

- базовый: 68 часа по 40 минут каждый;

Время проведения модуля и количество этапов может быть увеличено или сокращено учителем по своему усмотрению, в зависимости от возможностей и потребностей обучающихся.

Проведение занятий:

- базовый уровень: 1 раз в неделю по 2 часа;

Программа включает в себя теоретические и практические занятия. Форма занятий – групповая, индивидуальная.

Модуль проводится в рамках дополнительного образования обучающихся.

Модуль может быть проведен для обучающихся с 1 по 4 класс. Параллель, на которой лучше провести модуль, учитель должен определить самостоятельно в зависимости от уровня обучения и интеллектуального развития детей, с учетом специфики учебного плана и плана внеурочной деятельности школы. Также модуль может проводиться для разновозрастной учебной группы.

Цель - сформировать интерес к техническим видам творчества, развить конструктивное модульное логическое мышление обучающихся средствами робототехники.

Задачи:

Обучающие:

• ознакомить с историей развития робототехники;

• сформировать представление об основах робототехники;

• ознакомить с основами конструирования и программирования;

• обучить программированию в компьютерной среде LEGO WeDo 2.0;

• ознакомить с базовыми знаниями в области механики и электротехники.

Развивающие:

• развить интерес к технике, конструированию, программированию;

• развить навыки инженерного мышления, умение самостоятельно конструировать робототехнические устройства;

• развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью робототехники;

• развить логическое и творческое мышление обучающихся;

• развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметные результаты:

- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- умение работать в паре и коллективе;
- создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей.

Предметные результаты:

- развитие интереса учащихся к робототехнике;

- развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе образовательных наборов Lego We Do 2.0;
- получение опыта коллективного общения при конструировании и программировании роботов.

3. Содержание учебного предмета, курса

Lego We Do 2.0. Базовый уровень, 1-4 класс

Проекты WeDo 2.0 разработаны для достижения целей ФГОС и в первую очередь в формировании универсальных учебных действий при изучении основных предметов начальной школы: окружающего мира, технологии, математики и информатики, русского языка.

Использование учебно-методического комплекса WeDo 2.0 позволяет органично интегрировать ИКТ в эти предметы и обеспечивает формирование ИКТ-компетентности, а также универсальных учебных действий одновременно с достижением предметных результатов.

Проекты WeDo 2.0 реализуют соответствующие требования ФГОС в отношении знаний, а также практических навыков, которыми должны овладеть учащиеся и которые рассматриваются не по отдельности, а как взаимосвязанный набор предметных знаний, умений и универсальных учебных действий (метапредметных и личностных результатов образовательного процесса).

4.Тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Дата	Кол-во часов на изучение	Кол-во часов (теория/ практика)	Примечание
Базовый уровень, 1-4 класс					
1.	**Кейс 1** **Введение в робототехнику**		**4**	**3/1**	
1.1.	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения		2	2/0	
1.2.	Сборка и программирование		2	1/1	
2.	**Кейс 2** **Первые шаги**		**24**	**12/12**	
2.1.	Передача		2	1/1	
2.2.	Холостая передача		2	1/1	
2.3.	Понижающая и повышающая передача		2	1/1	
2.4	Датчик наклона		2	1/1	

2.5.	Ременная передача. Шкив		2	1/1	
2.6.	Перекрестная ременная передача		2	1/1	
2.7	Повышение и понижение скорости движения шкивов		2	1/1	
2.8.	Датчик движения		2	1/1	
2.9	Коронное зубчатое колесо		2	1/1	
2.10	Червячная зубчатая передача		2	1/1	
2.11	Кулачок		2	1/1	
2.12	Рычаг		2	1/1	
3.	**Кейс 3** **Моделирование и конструирование. Комплекты заданий раздела «Первые шаги»**		**16**	**8/8**	
3.1.	Проект «Улитка – фонарик»		2	1/1	
3.2.	Проект «Вентилятор»		2	1/1	
3.3.	Проект «Движущийся спутник»		2	1/1	
3.4.	Проект «Майло, научный вездеход»		2	1/1	
3.5.	Проект «Датчик перемещения Майло»		2	1/1	

3.6.	Проект «Датчик наклона Майло»		2	1/1	
3.7.	Проект «Совместная работа Майло»		2	1/1	
3.8.	Проект «Робот-шпион»		2	1/1	
4.	**Кейс 4** **Моделирование и конструирование. Комплекты заданий раздела «Проекты с пошаговыми инструкциями»**		**16**	**8/8**	
4.1.	Проект «Тяга»		2	1/1	
4.2.	Проект «Скорость»		2	1/1	
4.3.	Проект «Прочные конструкции»		2	1/1	
4.4.	Проект «Метаморфоз лягушки»		2	1/1	
4.5.	Проект «Растения и опылители»		2	1/1	
4.6.	Проект «Предотвращение наводнения»		2	1/1	
4.7.	Проект «Десантирование и спасение»		2	1/1	
4.8.	Проект «Сортировка для переработки»		2	1/1	
5.	**Кейс 5** **Создание индивидуальных**		**8**	**1/7**	

	творческих проектов				
5.1	Разработка и создание собственной модели из конструктора Lego Education WeDo 2.0		6	1/5	
5.2.	Выставка работ		2	0/2	
	ИТОГО		**68**	**32/36**	

5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Кол-во часов (теория/ практика)	Формы работы	Контроль	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты
Базовый уровень, 1-4 класс							
1.	**Кейс 1** **Введение в робототехнику**	**4**	**3/1**				Развитие интереса учащихся к робототехнике
1.1.	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения	2	1/1	Фронтальная	Опрос	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
1.2.	Сборка и программирование	2	1/1	Фронтальная	Опрос Тестирование	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	

2.	**Кейс 2** **Первые шаги**	**24**	**12/12**				Умение работать в паре и коллективе. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования механизмов на базе образовательных наборов Lego We Do 2.0. получение опыта
2.1.	Передача	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
2.2.	Холостая передача	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
2.3.	Понижающая и повышающая передача	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
2.4	Датчик наклона	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
2.5.	Ременная передача. Шкив	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
2.6.	Перекрестная ременная передача	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego	

						We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.7	Повышение и понижение скорости движения шкивов	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.8.	Датчик движения	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.9	Коронное зубчатое колесо	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.10	Червячная зубчатая передача	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.11	Кулачок	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.
2.12	Рычаг	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego

						We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.	**Кейс 3** **Моделирование и конструирование. Комплекты заданий раздела «Первые шаги»**	**16**	**8/8**				Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе. Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе образовательных наборов Lego We Do 2.0.
3.1.	Проект «Улитка – фонарик»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.2.	Проект «Вентилятор»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.3.	Проект «Движущийся спутник»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.4.	Проект «Майло, научный вездеход»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.5.	Проект «Датчик перемещения	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация,	

	Майло»					образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.6.	Проект «Датчик наклона Майло»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.7.	Проект «Совместная работа Майло»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
3.8.	Проект «Робот-шпион»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
4.	**Кейс 4** **Моделирование и конструирование. Комплекты заданий раздела «Проекты с пошаговыми инструкциями»**	**16**	**8/8**				Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе. Создание творческих
4.1.	Проект «Тяга»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	

4.2.	Проект «Скорость»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе образовательных наборов Lego We Do 2.0.
4.3.	Проект «Прочные конструкции»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
4.4.	Проект «Метаморфоз лягушки»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
4.5.	Проект «Растения и опылители»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
4.6.	Проект «Предотвращение наводнения»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
4.7.	Проект «Десантирование и спасение»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	

4.8.	Проект «Сортировка для переработки»	2	1/1	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
5.	**Кейс 5** **Создание индивидуальных творческих проектов**	**12**	**1/11**				Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе. Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе образовательных наборов Lego We Do 2.0. Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
5.1	Разработка и создание собственной модели из конструктора Lego Education We Do 2.0	10	1/9	Фронтальная Групповая	Практическое задание	Образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
5.2.	Выставка работ	2	0/2	Самостоятельная	Выставка	Образовательный набор Lego We Do 2.0, планшеты с установленным приложением Lego We Do 2.0.	
	ИТОГО	**72**	**32/40**				

Литература

1. Бедфорд А. Lego. Секретная инструкция. – Москва: Эком Паблишерз, 2013.
2. Книга обо всем. Lego – приключения в реальном времени. /Под ред. Ю. Волченко. – Москва: Издательство Э, 2017.
3. Краземанн Х., Краземанн Х., Фридрихс М. Конструируем и программируем роботов с помощью Lego Boost. Руководство для начинающих по постройке и программированию роботов. /Пер. Райтман М. – Москва: Эксмо, 2018.
4. Лифанова О. Конструируем роботов на Lego Eduction WeDo 2.0. Мифические существа. – Москва: Лаборатория знаний, 2020.
5. Лифанова О. Конструируем роботов на Lego Eduction WeDo 2.0. Рободинопарк. – Москва: Лаборатория знаний, 2019.
6. Предко М. 123 эксперимента по робототехнике. – Санкт-Петербург: НТ Пресс, 2007.
7. Хольгер М. Большая книга поездов Lego. Руководство по созданию реалистичных моделей. – Москва: Эксмо, 2020.
8. Хьюго С. 365 штук из кубиков Lego. Игра. Вызов. Творчество. – Москва: Эксмо, 2017.
9. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя по работе с конструктором LEGO Education WeDo:[Электронный ресурс]. – М.:, 2009. URL:– https://s.siteapi.org/77d87238abee36b/docs/m8xlnit3suoc4gs0k8go4gw8s4080c(Дата обращения: 26.05.2020).