Индивидуальный предприниматель

Бегларян Ирина Святославовна

Фактический адрес: Московская область г.о. Егорьевск ул. Карла Маркса д.79

Юридический адрес: Московская область г.о. Егорьевск ул. 4-я Парковая д.13

«УТВЕРЖДАЮ»

ИП Бегларян Ирина Святославовна

31.08.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная программа - дополнительная общеразвивающая программа «Основы робототехники на базе конструкторов Lego»

(базовый уровень)

Направленность программы – научно-техническая

Возраст обучающихся – 5- 10 лет

Срок реализации – 4 года

Составитель:

Подкопаева Оксана Алексеевна, к.п.н.,

педагог дополнительного образования

г.о. Егорьевск

2026 год

1. Пояснительнаязаписка

Актуальность.Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе развития образования возникает необходимость в организации деятельности детей, направленной на удовлетворение их потребностей, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса.

В современном обществе идет внедрение роботов в повседневную жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов): робот для всевозможных детских и взрослых игрушек, робот – сиделка, робот – нянечка, робот – домработница и т.д.

Специалисты, обладающие знаниями в области инженерной робототехники, в настоящее время достаточно востребованы. Благодаря этому вопрос внедрения робототехники в учебный процесс, начиная уже с детского сада и далее на каждой ступени образования, включая ВУЗы, достаточно актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя много интересного и, что немаловажно, развить те умения, которые ему понадобятся для получения профессии в будущем. Поэтому внедрение робототехники в учебный процесс и внеурочное время приобретают все большую значимость и актуальность.

Целью использования Лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навык взаимодействия в группе. В распоряжение детей предоставлены конструкторы, оснащенные микропроцессором и наборами датчиков. С их помощью ребенок может запрограммировать робота - умную машинку на выполнение определенных функций.

Новые стандарты обучения обладают отличительной особенностью - ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно - деятельностного подхода. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда Лего.

Основное оборудование, используемое при обучении детей робототехнике – это ЛЕГО-конструкторы.

Новизна программы. Данная программа составлена на основе методических рекомендаций Е.В. Фешиной «Конструирование в детском саду», «Методический комплект заданий к набору первые механизмы Legoeducation.

Отличительная особенность и новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков через такие формы работы как игровые мини-проекты с использованием конструкторов Лего.

Обучающиеся проходят 4 этапа усвоения данной программы: 1-восприятие; 2-мышление; 3-действие; 4-результат (продукт). По окончанию каждого занятия ребенок видит результат своей работы.

Нормативная база, на основе которой создана программа:

- ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с изм. и доп., далее - ФЗ);
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 02 июня 2026 г. №19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель курса «Основы робототехники на базе конструкторов Lego» - развивать конструкторские способности детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста, умения программированияна базе конструкторов Legов условиях дополнительного образования.

Задачи:

1.Формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности.

2.Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения.

3.Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Направленность программы - научно-техническая.

Направление образовательной деятельности - конструирование, программирование.

Срок реализации: 4 года.

Форма организации образовательного процесса – занятие.

Режим реализации программы:

Занятия проводятся с детьми с 5 до 10 лет по подгруппам (4-8 детей).

В течение года на освоение программных задач отводится 34 часа (один раз в неделю).

2. Планируемые результаты освоения курса

Требования к результатам освоения программы курса «Основы робототехникина базе конструкторов Lego» ***для детей 5 – 7 лет***:

Основной результат – это ***социализация*** детей.

1) Результат социализации;

2) Личностные результаты развития ребенка, а не результат обучения.

ФГОС дошкольного образования предусматривает 1 группу результатов-*личностные* (в школе предметные, метапредметные и личностные).

Результаты освоения программы описаны в виде целевых ориентиров:

* инициативность;
* самостоятельность;
* уверенность в себе;
* воображение;
* физическое развитие;
* волевые усилия;
* любознательность;
* интерес ребенка.

Целевые ориентиры не являются объектом оценки результатов. Это социальные и психологические характеристики возможных достижений ребёнка. Целевые ориентиры включают в себя следующие характеристики:

- инициативность и самостоятельность (ребёнок способен выбирать себе род занятий, партнёров, умеет воплощать свои замыслы);

- уверенность в своих силах, положительное отношение к себе и другим, внешнему миру (сопереживание, разрешение конфликтов);

- умение подчиняться нормам и правилам, развитое воображение, творчество;

- развитые творческие способности;

-развитая устная речь;

-хорошо развитая крупная и мелкая моторика;

-способность к волевым усилиям в разных видах деятельности;

- любознательность, склонность к экспериментированию и наблюдениям, способность к принятию решений.

Программа курса «Основы робототехникина базе конструкторов Lego» ***для детей от 7 лет***направлена на достижение трёх категорий образовательных результатов:

1. ***Личностные:*** понимание важности научных знаний для жизни человека и развития общества, формирование предпосылок к становлению внутренней позиции личности, познавательных интересов, позитивного опыта познавательной деятельности, умения организовывать самостоятельное познание окружающего мира, формирование готовности к сотрудничеству, взаимопомощи и дружбе.

2. ***Метапредметные:*** овладение познавательными, регулятивными и коммуникативными универсальными учебными действиями, а также умениями участвовать в совместной деятельности и работать с информацией.

1. ***Предметные:*** знание основных принципов механической передачи движения, понимание влияния технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье, знание области применения и назначения инструментов, различных машин, технических устройств, умение работать по предложенным инструкциям, творчески подходить к решению задач, связанных с моделированием, и доводить решение задачи до работающей модели, умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В результате изучения курса «Основы робототехники на базе конструкторов Lego» дети должны:

знать/понимать:

- роль и место робототехники в жизни современного общества;
- основные сведение из истории развития робототехники в России и мире;
- основные понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
- правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- общее устройство и принципы действия роботов;
- основные характеристики основных классов роботов;
- порядок отыскания неисправностей в различных роботизированных моделях;
- методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
- правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенным электрооборудованием;
- определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
- иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;
- основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы датчиков, входящих в данный комплект конструктора Lego;
- различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов;

уметь:

- собирать простейшие модели;
- самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
- владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
- пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;
- подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов;
- правильно выбирать вид передачи механического воздействия для различных технических ситуаций, собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы;
- вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

Методыотслеживанияпланируемыхрезультатовпрограммы – педагогическое наблюдение, устный опрос, беседа, практическая работа, самостоятельная работа.

3. Содержание курса

3.1 Содержание программы 1 года обучения

Введение в робототехнику. Вводное занятие, инструктаж по ТБ. Введение понятия «Робот», классификация роботов (виды роботов: манипуляционный, андройды). История развития робототехники.

Конструирование и моделирование

- Теория. Знакомство с конструктором LEGO WeDo1.0. Знакомство с компонентами программы. (Детали, блоки, датчики, кабели).
- Практика. Конструирование различных роботов.

Роботы:

*Забавные механизмы.*В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика.
*Звери.*В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение.
*Футбол.*Раздел Футбол сфокусирован на математике.
Приключения. Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта.

Программирование роботов.

Теория. Знакомство со средой программирования Lego WeDo1.0.
Практика. Блоки управления мотором. Блоки работы с экраном, звуками и математикой. Блоки управления программой (запуск, ожидание, цикл). Блоки работы с датчиками. Блоки расширения.

Самостоятельная работа.

Практика. Создание функциональной модели робота (Конструирование робота из набора Lego WeDo1.0)
Практика. Программирование функциональной модели робота (в приложении Lego WeDo1.0) Состязания роботов.
Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Практика. Состязания роботов. (Состязания роботов «Футбол», Состязания роботов)

Подведение итогов.

3.2 Содержание программы 2 года обучения

Конструирование и моделирование

- Теория. Продолжение работы с конструктором LEGO WeDo1.0. Знакомство с конструктором LEGO WeDo2.0. Знакомство с компонентами программы. (Детали, блоки, датчики, кабели).
- Практика. Конструирование различных роботов. (Роботы: «Улитка», «Спутник», «Майло», «Вентилятор», «Робот-шпион», «Веселый зоопарк», «Пчела», «Бабочка», «Робот-тягач», «Гоночный автомобиль», «Симулятор землетрясений», «Лягушка», «Паводковый шлюз», «Мусоровоз», «Среда обитания», «Исследование космоса», «Предупреждение об опасности», «Очистка океана», «Перемещение материалов», «Гольф», «Динозавры» и др.)

Программирование роботов.

Теория. Знакомство со средой программирования Lego WeDo2.0.
Практика. Блоки управления мотором и индикатором смартхаба. Блоки работы с экраном, звуками и математикой. Блоки управления программой (запуск, ожидание, цикл). Блоки работы с датчиками. Блоки расширения. **Самостоятельная работа.**
Практика. Создание функциональной модели робота (Конструирование робота из набора Lego WeDo2.0)
Практика. Программирование функциональной модели робота (в приложении Lego WeDo2.0) Состязания роботов.
Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Практика. Состязания роботов.

Подведение итогов.

3.3 Содержание программы 3 года обучения

Конструирование и моделирование

- Теория. Работа с конструктором LEGO WeDo1.0.и LEGO WeDo2.0.Продолжение знакомства с компонентами программы.

• Практика. Конструирование различных роботов. (Роботы: «Динозавры», «Полезное для человека (устройства для перемещениягрузов, работы на стройке и пр.», «Игровое поле (родео, гольф, футбол и др.)», «Приготовление еды (повар, миксер, блендер и пр.) и др.)

Программирование роботов.

Теория. Продолжение знакомства со средой программирования LEGO WeDo1.0.и Lego WeDo2.0.

Практика. Блоки управления мотором и индикатором смартхаба. Блоки работы с экраном, звуками и математикой. Блоки управления программой (запуск, ожидание, цикл). Блоки работы с датчиками. Блоки расширения. **Самостоятельная работа.**

Практика. Создание функциональной модели робота (Конструирование робота из любого набора Lego WeDo(на выбор)

Практика. Программирование функциональной модели робота (в приложении Lego WeDo(на выбор) Состязания роботов.

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Практика. Состязания роботов.

Подведение итогов.

3.4 Содержание программы 4 года обучения

Конструирование и моделирование

• Теория. Работа с конструктором LEGO WeDo1.0.и LEGO WeDo2.0.Совершенствование работы с компонентами программы.

• Практика. Конструирование различных роботов. (Роботы: «Животные (дикие, домашние)», «Насекомые», «Техника: военные, пассажирские самолеты, вертолеты; поезда; танки; легковые и грузовые машины; сельскохозяйственная техника (комбайн, трактор и т.д.)», «Полезное для человека (швейная машинка, ударная установка, бурильная техника и др.)», «Космос (ракета, планетоход, луноход и пр.)»

Программирование роботов.

Теория. Совершенствование работы со средой программирования LEGO WeDo1.0.и Lego WeDo2.0.

Практика. Блоки управления мотором и индикатором смартхаба. Блоки работы с экраном, звуками и математикой. Блоки управления программой (запуск, ожидание, цикл). Блоки работы с датчиками. Блоки расширения. **Самостоятельная работа.**

Практика. Создание функциональной модели робота (Конструирование робота из любого набора Lego WeDo(на выбор)

Практика. Программирование функциональной модели робота (в приложении Lego WeDo(на выбор) Состязания роботов.

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Практика. Состязания роботов.

Подведение итогов.

4. Тематическое планирование

1 год обучения

№ п/п	Тема	Наименование модели	Микротемы (используемые механизмы, датчики, программирование)	Кол-во акад. часов	Образовательный / цифровой ресурс
1	Забавные механизмы	Умная вертушка (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, датчик расстояния	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
2	Забавные механизмы	Танцующие птицы (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, ременная передача (открытая и перекрестная)	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
3	Забавные механизмы	Обезьянка-барабанщица (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, кулачковый механизм	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
4	Звери	Рычащий лев (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача под углом 90º	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
5	Звери	Голодный аллигатор (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача под углом 90º, ременная передача, датчик расстояния	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
6	Звери	Порхающая птица (набор ПервороботLego 9580)	кулачковый механизм, датчик наклона	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
7	Футбол	Нападающий (набор ПервороботLego 9580)	механизм рычага, датчик расстояния	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)

8	Футбол	Вратарь (набор ПервороботLego 9580)	ременная передача, механизм рычага, датчик расстояния, работа с фоном экрана (блок прибавить к экрану)	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
9	Футбол	Ликующие болельщики (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, кулачковый механизм, датчик расстояния	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
10	Приключения	Спасение самолета (набор ПервороботLego 9580)	датчик наклона, работа с фоном экрана	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
11	Приключения	Спасение от великана (набор ПервороботLego 9580)	червячная передача, ременная передача, механизм рычага, датчик расстояния	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
12	Приключения	Непотопляемый парусник (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, механизм рычага, работа с фоном экрана	1	ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя (npi-tu.ru)
13	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Самостоятельная работа (модель с использование зубчатой передачи) (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	-
14	Творческое задание: конструирование и программирование по теме «Новый год»	Новогодняя елка (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	-
15	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Самостоятельная работа (модель с использование зубчатой передачи) (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	-

16	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Самостоятельная работа (модель с использование ременной передачи) (набор ПервороботLego9580)	ременная передача	1	-
17	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Самостоятельная работа (модель с использование ременной передачи) (набор ПервороботLego 9580)	ременная передача	1	-
18	Творческое задание: конструирование и программирование по теме «Аттракцион»	Карусель (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	-
19	Повышающая и понижающая зубчатые передачи	Большая карусель (доп. набор Lego 9585)	зубчатая передача, датчик расстояния	1	Инструкция лего 9585 колесо обозрения (bricksmania.com)
20	Полезное для человека: Строительная техника	Подъемный кран (доп. набор Lego 9585)	ременная передача, датчик расстояния	1	Retired Products Support | Everything You Need | LEGO® Education
21	Полезное для человека: Работа пожарных	Пожарная часть: водокачка (доп. набор Lego 9585)	ременная передача, датчик расстояния	1	Retired Products Support | Everything You Need | LEGO® Education
22	Полезное для человека: Работа пожарных	Пожарная часть (доп. набор Lego 9585)	зубчатая передача, ременная передача, датчик расстояния	1	Retired Products Support | Everything You Need | LEGO® Education
23	Полезное для человека: Работа пожарных	Пожарная машина (доп. набор Lego 9585)	зубчатая передача под углом 90º, датчик расстояния	1	Retired Products Support | Everything You Need | LEGO® Education
24	Водный транспорт	Катер (набор ПервороботLego	зубчатая передача	1	-

		9580, 9585)			
25	Творческое задание: конструирование и программирование по теме «Водный транспорт»	Парусник, корабль, лодка (на выбор) (набор ПервороботLego 9580, 9585)	понижающая зубчатая передача	1	-
26	Творческое задание: конструирование и программирование по теме «Наземный транспорт»	Машина легковая/грузовая (на выбор) (набор ПервороботLego 9580, 9585)	ременная или зубчатая передача (на выбор)	1	-
27	Воздушный транспорт	Вертолет(набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача	1	Lego wedoinstructionhelicopter. Инструкция леговедовертолет - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)
28	Воздушный транспорт	Двухвинтовой вертолет (набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача под углом 90º	1	Lego WeDo 1.0 Двухвинтовой Вертолёт / Helicopter (инструкция) - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)
29	Полезное для человека: работа механизмов	Универсальный шарнир(набор ПервороботLego 9580, 9585)	шарнирный механизм	1	-
30	Растения-хищники	Венерина мухоловка(набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача под углом 90º	1	Lego wedo 2.0 инструкции: мухоловки (tilda.ws)
31	Полезное для человека: строительная техника	Трамбовщик(набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача	1	Lego WeDo 1.0 Отбойный молоток (pinterest.com)
32	Полезное для человека: строительная техника	Ударная машина(набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача, датчик наклона	1	Lego WeDo 1.0 Отбойный молоток (pinterest.com)
33	Сказочные герои	Дракон (набор	зубчатая	1	Lego wedo 2.0

		ПервороботLego 9580, 9585)	передача, кулачковый механизм		инструкции: драконы (tilda.ws)
34	Сказочные герои	Дракон (набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача, кулачковый механизм	1	Lego wedo 2.0 инструкции: драконы (tilda.ws)
35	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585)	механизм на выбор	1	-
36	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585)	механизм на выбор	1	-
37	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585)	механизм на выбор	1	-

2 год обучения

№ п/п	Тема	Наименование модели	Микротемы (используемые механизмы, датчики, программирование)	Кол-во акад. часов	Образовательный / цифровой ресурс
1	Насекомые	Бабочка (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	Как сделать Бабочка из Лего WeDo - животные и птицы. Пошаговая инструкция по сборке, детали (legko-shake.ru)
2	Насекомые	Скорпион (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача,датчик расстояния	1	Lego wedo 2.0 инструкции: скорпионы (tilda.ws)
3	Насекомые	Стрекоза (набор	зубчатая передача	1	Wedo

		ПервороботLego 9580)			инструкция сборки животных из наборов Lego 9580 и 9585 (zakharkiv-travel.ru)
4	Животные Африки: Шагающие механизмы	Слоненок (набор ПервороботLego 9580)	червячная передача, зубчатая передача	1	Wedo инструкция сборки животных из наборов Lego 9580 и 9585 (zakharkiv-travel.ru)
5	Животные Африки: Шагающие механизмы	Жираф (набор ПервороботLego 9580)	червячная передача, зубчатая передача	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
6	Животные Африки: Шагающие механизмы	Горилла (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, кулачковый механизм, датчик расстояния	1	Wedo инструкция сборки животных из наборов Lego 9580 и 9585 (zakharkiv-travel.ru)
7	Животные Австралии	Попугаи (набор ПервороботLego 9580)	реечная передача, зубчатая передача	1	Wedo инструкция сборки животных из наборов Lego 9580 и 9585 (zakharkiv-travel.ru)
8	Животные Австралии: Шагающие механизмы	Морская черепаха (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, кулачковый механизм	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
9	Птицы	Пеликан(набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, кулачковый	1	WeDo - животные и птицы из Лего

			механизм		Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
10	Животные леса	Прыгающий кролик (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
11	Виды спорта	Родео (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, реечная передача	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
12	Виды спорта	Гольф (набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: гольф (tilda.ws)
13	Животные: Шагающие механизмы	Счастливый бычок (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача, механизм рычага	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
14	Новый год	Санта Клаус(набор Lego2.0)	зубчатая передача, работа с фоном экрана	1	Lego wedo 2.0 инструкции: новый года (tilda.ws)
15	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Самостоятельная работа (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача/ременная передача (на выбор)	1	-
16	Творческое задание: конструирование и программировани	Самостоятельная работа (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача/ременная передача (на выбор)	1	-

	е на свободную тему				
17	Животные	Улитка (набор Lego2.0)	датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
18	Полезное для человека: вентилятор	Вентилятор (набор Lego2.0)	датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
19	Полезное для человека: Система наблюдения	Робот-шпион (набор Lego2.0)	датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
20	Полезное для человека: Система обнаружения	Робот Майло: научный вездеход (набор Lego2.0)	ременная передача, датчик расстояния	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
21	Полезное для человека: Система обнаружения	Робот Майло с датчиком наклона (набор Lego2.0)	ременная передача, датчик наклона	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
22	Полезное для человека: Совместная работа	Совместная работа: Робот Майло (набор Lego2.0)	ременная передача, датчик расстояния/датчик наклона (на выбор)	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
23	Космос	Движущийся спутник (набор Lego2.0)	вращение вдоль своей оси	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
24	Космос: Шагающие механизмы	Космонавт (набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
25	Космос: Транспорт	Луноход (набор ПервороботLego 9580)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
26	Растения и опылители	Пчела (набор Lego2.0)	зубчатая передача, механизм	1	WeDo 2.0 Support | Everything You

			шарнира		Need | LEGO® Education
27	Животные	Метоморфоз лягушки (набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
28	Животные	Лягушка 1 (набор ПервороботLego 9580)	ременная передача, датчик расстояния, кулачковый механизм	1	лягушка Lego wedo 1.0 инструкция - студия дворик (st-dvorik.ru)
29	Животные	Лягушка 2 (набор ПервороботLego 9580)	работа со звуком, фоном экрана	1	WeDo - животные и птицы из Лего Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
30	Явления природы: Прочные конструкции	Симулятор землетрясений(набор Lego2.0)	механизм рычага	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
31	Охрана природы: Сортировка для переработки	Мусоровоз(набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	WeDo 2.0 Support | Everything You Need | LEGO® Education
32	Динозавры: Шагающие механизмы	Плезиозавр (набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
33	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
34	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
35	Динозавры:	Миолания(набор	зубчатая передача	1	Инструкции для

	Шагающие механизмы	Lego2.0)			Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
36	Динозавры: Шагающие механизмы	Зауропод (набор Lego2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
37	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-

3 год обучения

№ п/п	Тема	Наименование модели	Микротемы (используемые механизмы, датчики, программирование)	Кол-во акад. часов	Образовательный / цифровой ресурс
1	Строительная техника: Подъемные механизмы	Подъемный кран (набор Lego 2.0)	ременная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: краны строительные (tilda.ws)
2	Строительная техника: Подъемные механизмы	Кран башенный (набор Lego 2.0)	червячная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: краны строительные (tilda.ws)
3	Строительная техника: Подъемные механизмы	Погрузчик 1 (набор Lego 2.0)	ременная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: погрузчики (tilda.ws)
4	Строительная техника: Подъемные механизмы	Погрузчик 2 (набор Lego 2.0)	реечная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: погрузчики (tilda.ws)
5	Строительная техника: Подъемные механизмы	Трактор-бульдозер (набор Lego 2.0)	червячная передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: бульдозеры (tilda.ws)
6	Творческое задание: конструирование и	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-

	программирование на тему «Строительная техника»				
7	Профессии: Эвакуаторщик	Эвакуатор (набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Lego wedo 2.0 инструкции: эвакуаторы (tilda.ws)
8	Профессии: Повар	Повар (набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Lego wedo 2.0 инструкции: миксеры (tilda.ws)
9	Профессии: Повар/кухонная техника	Миксер (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: миксеры (tilda.ws)
10	Профессии: Комбайнер/сельскохозяйственная техника	Комбайн (набор Lego 2.0)	ременная перекрестная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: комбайны (tilda.ws)
11	Профессии: Балерина	Балерина (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	(74) LEGO wedo 2.0 Балерина. Lego instructions Ballet dancer - YouTube
12	Профессии: Виды спорта	Штангист(набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Спорт. (lencodigitexer.github.io)
13	Профессии: Виды спорта	Лыжник (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, кулачковый механизм, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Спорт. (lencodigitexer.github.io)
14	Новый год	Санта на лыжах (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, кулачковый механизм, работа с фоном экрана	1	Lego wedo 2.0 инструкции: новый года (tilda.ws)
15	Творческое задание: конструирование и программирование на тему «Новый год»	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
16	Творческое задание: конструирование и	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-

	программирование на тему «Новый год»				
17	Творческое задание: конструирование и программирование на тему «Новый год»	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
18	Динозавры: Шагающие механизмы	Плезиозавр(набор Lego 2.0)	зубчатая передача, кулачковый механизм, работа с фоном экрана, звуком	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
19	Динозавры: Шагающие механизмы	Тиранозавр(набор Lego 2.0)	зубчатая передача, работа с фоном экрана, звуком	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
20	Полезное для человека: карусель	Карусель 1 (набор Lego 2.0)	датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	Инструкции Lego wedo 2.0 (tilda.ws)
21	Полезное для человека: карусель	Карусель 2 (набор Lego 2.0)	червячная передача, зубчатая передача, датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	Инструкции Lego wedo 2.0 (tilda.ws)
22	Полезное для человека: карусель	Карусель 3 (набор Lego 2.0)	зубчатая передачапод углом 90º, датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	Инструкции Lego wedo 2.0 (tilda.ws)
23	Полезное для человека: карусель	Карусель 4 (набор Lego 2.0)	червячная передача, зубчатая передача, датчик расстояния, работа со звуками, фоном экрана	1	Инструкции Lego wedo 2.0 (tilda.ws)

24	Полезное для человека: Работа продавца-кассира	Свободная касса	ременная передача, датчик расстояния	1	Инструкции Lego wedo 2.0 (tilda.ws)
25	Космос: Транспорт	Марсоход (набор Lego 2.0)	вращение вдоль своей оси	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
26	Космос: Транспорт	Луноход (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
27	Космос: Транспорт	Планетоход (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Космос. (lencodigitexer.github.io)
28	Военная техника: Вертолет	Вертолет (набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Самолёты, вертолёты. (lencodigitexer.github.io)
29	Военная техника: Гидроплан	Гидроплан (набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Самолёты, вертолёты. (lencodigitexer.github.io)
30	Военная техника: Квадрокоптер	Квадрокоптер(набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Самолёты, вертолёты. (lencodigitexer.github.io)
31	Птицы	Сова (набор Lego 2.0)	механизм рычага, работа со звуком, фоном экрана	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
32	Птицы	Птица и птенцы (набор Lego 2.0)	понижающая зубчатая передача, механизм рычага, работа со звуком, фоном экрана	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
33	Птицы	Пеликан (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.gi

					thub.io)
34	Растения-хищники	Венерина мухоловка 2 (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, ременная перекрестная передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Растения. (lencodigitexer.github.io)
35	Насекомые	Комар (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Насекомые. (lencodigitexer.github.io)
36	Насекомые	Кузнечик (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Насекомые. (lencodigitexer.github.io)
37	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-

4 год обучения

№ п/п	Тема	Наименование модели	Микротемы (используемые механизмы, датчики, программирование)	Кол-во акад. часов	Образовательный / цифровой ресурс
1	Профессии: Виды спорта	Велосипедист (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Спорт. (lencodigitexer.github.io)
2	Профессии: Виды спорта	Кот на велосипеде (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Спорт. (lencodigitexer.github.io)
3	Профессии: Художник	Художник(набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Рисующие модели. (lencodigitexer.github.io)
4	Полезное для человека: Принтер	Принтер (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, ременная	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Рисующие

			передача		модели. (lencodigitexer.github.io)
5	Полезное для человека: Лифт	Лифт (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, ременная передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: лифты (tilda.ws)
6	Творческое задание: конструирование и программирование на свободнуютему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
7	Строительная техника: Подъемные механизмы	Кран башенный большой (набор Lego 2.0)	ременная передача, червячная передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: краны строительные (tilda.ws)
8	Строительная техника: Подъемные механизмы	Погрузчик 3 (набор Lego 2.0)	реечная передача, датчик наклона	1	Модель "Погрузчик" ИнструкцияПоСборке The "Crane" Building Instruction Lego Wedo: Revolving Crane With Lego® We Do 2 0 - TheWikiHow
9	Строительная техника: Подъемные механизмы	Бульдозер (набор Lego 2.0)	червячная передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: бульдозеры (tilda.ws)
10	Животные Африки: летающий механизм	Попугай (набор Lego 2.0)	реечная передача, ременная передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
11	Животные теплых стран/тропики	Пеликан (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
12	Животные Антарктиды: Шагающие механизмы	Пингвин (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, ременная передача	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
13	Животные Тихого океана: Ползающие	Морской лев (набор ПервороботLego	зубчатая передача, кулачковый		WeDo - животные и птицы из Лего

	животные	9580, 9585)	механизм		Wedo - каталог моделей с инструкциями и пошаговыми схемами (legko-shake.ru)
14	Новый год	Рождественский олень (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, кулачковый механизм, работа с фоном экрана	1	Lego wedo 2.0 инструкции: новый года (tilda.ws)
15	Творческое задание: конструирование и программирование на тему «Новый год»	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
16	Творческое задание: конструирование и программирование на тему «Новый год»	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
17	Творческое задание: конструирование и программирование на тему «Новый год»	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-
18	Рептилии	Краб Себастиан (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага	1	Lego wedo 2.0 инструкции: рептилии (tilda.ws)
19	Рептилии	Черепаха (набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача, кулачковый механизм	1	Lego wedo 2.0 инструкции: рептилии (tilda.ws)
20	Динозавры: Шагающие механизмы	Диметродон (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, кулачковый механизм, работа с фоном экрана, звуком	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)
21	Динозавры: Шагающие механизмы	Трицератопс (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, датчик расстояния, работа с фоном экрана, звуком	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Динозавры. (lencodigitexer.github.io)

22	Сказка: Шагающие механизмы	Дракон (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, червячная передача, механизм рычага	1	Lego wedo 2.0 инструкции: драконы (tilda.ws)
23	Полезное для человека: Поезд	Поезд (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, работа с фоном экрана, звуком	1	Lego wedo 2.0 инструкции: поезда (tilda.ws)
24	Полезное для человека: швейная машина	Швейная машина (набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача, датчик наклона	1	Lego wedo 2.0 инструкции: швейные машины (tilda.ws)
25	Космос: Транспорт	Космодром (набор Lego 2.0)	реечная передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: ракеты (tilda.ws)
26	Космос: Транспорт	Запуск ракеты (набор ПервороботLego 9580, 9585)	реечная передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: ракеты (tilda.ws)
27	Космос: Шагающие механизмы	Инопланетянин (набор Lego 2.0)	зубчатая передача, механизм рычага, работа с фоном экрана, звуком	1	Lego wedo 2.0 инструкции: инопланетяне (tilda.ws)
28	Роботы-гуляки	Шагающий робот-гуляка (набор Lego 2.0)	шарнирный механизм, механизм рычага	1	Lego wedo 2.0 инструкции: роботы гуляки шагающие (tilda.ws)
29	Военная техника: Вертолет	Вертолет 3 (набор Lego 2.0)	зубчатая передача под углом 90º	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Самолёты, вертолёты. (lencodigitexer.github.io)
30	Военная техника: Корабли	Корабль Линкор набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача под углом 90º, датчик расстояния	1	Lego wedo 2.0 инструкции: корабли военные (tilda.ws)
31	Птицы	Птица кормит птенцов (набор Lego 2.0)	механизм рычага, работа со звуком, фоном экрана	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.github.io)
32	Птицы	Страус (набор Lego 2.0)	понижающая зубчатая передача, механизм рычага,	1	Инструкции для Lego WeDo 2.0. Птицы. (lencodigitexer.gi

			работа со звуком, фоном экрана		thub.io)
33	Домашние животные	Щенок (набор ПервороботLego 9580, 9585)	понижающая зубчатая передача, механизм рычага, работа со звуком, фоном экрана	1	Lego wedo 2.0 инструкции: собаки (tilda.ws)
34	Дикие животные	Носорог	червячная передача, механизм рычага	1	Lego wedo 2.0 инструкции: носороги (tilda.ws)
35	Насекомые	Гусеница (набор Lego 2.0)	зубчатая передача	1	Lego wedo 2.0 инструкции: гусеницы (tilda.ws)
36	Полезное для человека: Умные технологии	Умная урна(набор ПервороботLego 9580, 9585)	зубчатая передача	1	Lego WeDo 1.0 Умная урна (инструкция) - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)
37	Творческое задание: конструирование и программирование на свободную тему	Модель на выбор (набор ПервороботLego 9580, 9585, 2.0)	механизм на выбор	1	-

Календарный учебный график 2026 - 2027 учебный год

	Учебный модуль (сроки)	Количество недель	Каникулы (сроки)	Количество дней
1	02.09.2026 – 30.12.2026	17	31.12.2026 – 10.01.2027	11
2	11.01.2027 – 31.05.2027	20	01.06.2027 – 31.08.2027	92

5. Материально-техническое обеспечение реализации программы:

✓ учительский стол;
✓ учительский стул;
✓ столы для обучающихся;
✓ стулья для обучающихся;
✓ белая магнитная доска;
✓ шкаф для хранения пособий и наглядного материала;
✓ ноутбук (по количеству обучающихся: один на двоих человек) с установленной программой ПервоРобот LEGO ® WeDo ™;LEGO 2.0;

✓ Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGOEducationWeDo).
– 3 комплекта + 3 добавочных комплекта;
✓ Конструктор LEGO 2.0 – 4 комплекта;
✓ Программное обеспечение LEGO ® EducationWeDo™; LEGO 2.0;
✓ медиапрезентации по темам.

6. Списоклитературы

1.Инструкциидля Lego WeDo 2.0/ URL: ИнструкциидляLego WeDo 2.0 (lencodigitexer.github.io) (Датаобращения 23.07.2024)
2. Инструкции для Lego WeDo 2.0/ URL: Lego инструкции (tilda.ws)(Дата обращения 23.07.2024)
3. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику и компьютеров/ URL: praktikum_nxt.pdf (tatar.ru)(Дата обращения 23.07.2024)
4. Мацкевич В.В.Занимательная анатомия роботов/ URL:Занимательная анатомия роботов (yar.ru)(Дата обращения 23.07.2024)
5. Перворобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя/URL: Книга_учителя_Wedo.pdf (insales.ru) (Дата обращения 23.07.2024)
6. Примерная образовательная программа учебного курса «Робототехника» для образовательных организаций, реализующих программы начального общего образования/URL: 116aadb17d277f5159c4a8e467c5556f.pdf (fgosreestr.ru)(Дата обращения 23.07.2024)
7. Проробот.RU/URL: Инструкции к конструктору Lego WeDo2.0 » робот из lego (prorobot.ru)(Дата обращения 23.07.2024)
8. Тиммонс-Браун Мэтт Робототехника на RaspberryPi для юных конструкторов и программистов: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020 — 208 с.: ил./ URL: B-BHV-4123_part.pdf - Яндекс Документы (yandex.ru)(Дата обращения 23.07.2024)
9. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. – 319 с./ URL: Microsoft Word - Robobook99-99-99-20.doc (prorobot.ru) (Дата обращения 23.07.2024)