

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Натальинская средняя школа»**

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Принята
на заседании педагогического совета
от «29» августа 2025г.
протокол № 2

Утверждена
приказом №155-од от «29» августа 2025 г.
Директор _____ Н.А. Дубова

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа технической направленности**

**«Робототехника»
(LegoWeDo 2.0)**

*Целевая аудитория: дети 8-11 лет
Срок реализации: 1 год*

Педагог дополнительного образования
Мурагина Н.И.

Натальино, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание программы.....	10
3. Организационно – педагогические условия.....	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ, рекомендованных ЦИТУО, а также собственного опыта по обучению учащихся 8-11 лет основам LEGO-конструирования и робототехники. Программа курса рассчитана на два года – с начинающего уровня и до момента готовности обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программатехнической направленности «Робототехника LegoWeDo 2.0»(далее - Программа) поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса. Программа разработана с учётом «Закона об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. №273 - ФЗ, письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 -1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника LegoWeDo 2.0» заключается в популяризации и развитии технического творчества у учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Новизна программы. Конструкторы LEGO WeDo 2.0 предоставляют учащимся возможности для создания набросков, конструирования и испытания прототипов и представления объектов, животных и машин, ориентированных на реальный мир. Практический подход полностью вовлекает учащихся в процесс проектирования и конструирования.

Программа направлена на деятельностно-ориентированное обучение – учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности учащегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для

практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни.

WeDo 2.0 включает в себя 3 проекта, каждый из которых состоит из 8 подпроектов:

1. Проект «Первые шаги», в котором изучаются основные функции WeDo 2.0;
2. Проекты с пошаговыми инструкциями по выполнению проектов;
3. Проекты с открытым решением, которые обладают более широкими возможностями.

Каждый из 16 подпроектов (проекты с пошаговыми инструкциями и открытым решением) делится на 3 этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию). Эти подпроекты тесно связаны с содержанием учебных предметов таких, как окружающий мир, математика и информатика, технология, русский язык.

Актуальность программы. Проекты WeDo 2.0 помогают развивать научные способы действия. Они предоставляют педагогу и учащимся возможность формировать понятия и знания, а также понимание окружающего мира.

Важной частью обучения на основе проектов является формирование определённых «ментальных привычек» - универсальных поведенческих типов, определяющих эффективное решение любых проблем. Такие привычки основываются на том факторе, что наука определяется установками, ценностями и умениями, благодаря которым человек получает знания об окружающем мире. 6 ментальных привычек имеют особо важное значение для развития науки и технологии:

- Системное мышление
- Творческий подход
- Оптимизм
- Совместная работа,
- Обмен информацией
- Этические принципы.

В проектах WeDo 2.0 кубики LEGO используются тремя способами:

- Для моделирования реальности;
- Для исследований;
- Для проектирования.

Проекты WeDo 2.0 познакомят учащихся с процессом использования механизмов в рамках своих моделей, которые оживляют модели.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд

специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Отличительная особенность: данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов LegoWeDo 2.0. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Адресат программы – ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 8 до 11 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен.

Уровень программы рассчитан, как правило, на учащихся 3-4 классов. Состав группы 8-10 человек. Форма обучения – очная.

Объём программы: программа рассчитана на 72 часа, 36 недель (2 часа в неделю).

Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий в групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом, чтобы создать оптимальные условия для их личностного развития. При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности учащихся. Несложность оборудования, наличие и укомплектованность инструментами, приспособлениями, материалами, доступность работы позволяют заниматься по данной программе учащимся в этом возрасте. Вид занятий определен содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, ребята проходят путь от простого к сложному, с учётом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развиваются творческие начала.

Основной идеей программы «Робототехника LegoWeDo 2.0» является командообразование – работа в группах проводится не с каждым конкретным ребёнком, а с ребёнком как частью команды. Таким образом, уже с первых дней, учащиеся готовы к общему делу. Учащиеся коллеги, стремящиеся вместе постичь основы конструирования и программирования, решать сложные задачи, которые им поодиночке были бы не под силу.

При решении каждой задачи в команде, безусловно, появляется лидер, который должен руководить работой команды. Но благодаря разнообразию решаемых задач, каждый ребёнок может показать себя в разных сферах, а потому не получается, что кто-то задерживается на «руководящих» местах дольше других. Учащиеся с радостью распределяют между собой подзадачи, зная, кто на что способен. Этот момент тоже является важным в командообразовании. При этом не обязательно, что лидером в каком-то конкретном задании окажется «самый умный» или «самый старший».

В связи со спецификой курса «LegoWeDo 2.0», перед преподавателем помимо образовательной задачи ставится задача создания хорошей психологической атмосферы в команде, а также психологической подготовки

обучающихся к оценке своих возможностей, к построению линии поведения в нестандартных ситуациях. Очень важно сформировать адекватное отношение к соревнованиям, поскольку не существует иного способа проверки командной работы, а потому надо к ним относиться как к плановому контролю, к очередному этапу испытаний созданного робота. Выигрыш в соревнованиях говорит о росте общего уровня ребят и возможности участия в более сложных номинациях. А проигрыш не даёт поводов для расстройства, он позволяет участникам проанализировать свои ошибки, недочёты, создать более совершенных роботов, провести какие-то изменения в распределении подзадач между участниками команды. Любые соревнования – отличный обмен опытом среди разных команд, дающий мощные толчки к дальнейшему развитию.

Формы и технологии реализации образовательной программы

Педагогические технологии:

Метод исследовательской и проектной деятельности. При реализации программы основным методом обучения является метод исследовательской и проектной деятельности, в котором выделяются следующие этапы: подготовительный, поисковый, исследовательский, проектировочный, технологический и заключительный. Данный метод позволит самостоятельно решать различные задачи, которые возникают при реализации проектов.

Технология обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа). Учащиеся лучше выполняют задания в группе, чем индивидуально. Групповая работа развивает межличностные отношения детей, познавательную активность, самостоятельность и повышает производительность труда учащихся.

Информационно-коммуникационные технологии. Дистанционные образовательные технологии с неограниченными возможностями информационных ресурсов позволяет использовать наглядность еще более качественно и эффективно: обучающее видео раскроет поэтапное изготовление моделей. Дистанционные образовательные технологии так же могут быть применены при удаленном обучении учащегося, по причине невозможного присутствия на занятии, ли по иным причинам, не позволяющим проведение занятий в очной форме. При удаленном обучении ребенка (группы) педагог использует все доступные мессенджеры и ссылки на электронные ресурсы, представленные в программе.

Технология личностно-ориентированного образования. Дополнительное образование создает условия для включения ребенка в естественные виды деятельности, создает питательную среду для его развития. Содержание, методы и приемы технологии личностно-ориентированного обучения направлены на максимальное развитие (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных

способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Использование типов деятельности в проектах WeDo 2.0:

Постановка вопросов и формулирование проблем. Ориентирован на несложные проблемы и вопросы, основанные на умении наблюдать.

Создание и использование моделей. Ориентирован на предыдущий опыт учащихся и использование конкретных фактов при моделировании решения проблем. Усовершенствование моделей и формирование новых представлений о реальной проблеме и её решении.

Планирование и проведение исследований. Учащиеся изучают и выполняют инструкции по постановке экспериментов, чтобы сформулировать возможные варианты решения.

Анализ и интерпретация данных. Ориентирован на освоение способов сбора информации на основе личного опыта, документирования её и обмена полученными результатами.

Использование математики и алгоритмического мышления. Учащиеся читают и собирают данные экспериментов, составляют графики и рисуют диаграммы на основе числовых данных, используют наборы данных, чтобы прийти к выводу. Учащиеся понимают или создают простые алгоритмы.

Построение объяснений и проектных решений. Связан со способами построения объяснения или проектирования вариантов решения проблемы.

Использование в дискуссии аргументов, основывающихся на объективных данных. Учащиеся начинают делиться своими результатами и обосновывать свои суждения другим участникам группы.

Поиск, оценка и обмен информацией. Учащиеся планируют и проводят исследования для получения новой информации, оценивают полученные результаты и документируют их.

Этапы выполнения проектов:

1. *Исследование.* Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

2. *Создание.* Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO. Проекты могут относиться к одному из 3 типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. Этапы создания: построение, программа, изменение.

3. *Обмен результатами.* Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Этап обмена результатами: документирование и презентация.

Цель и задачи программы

Цель: Конструирование и испытание прототипов, представление объектов, животных и машин, ориентированных на реальный мир с помощью конструктора LEGO WeDo 2.0.

Задачи:

1. Развить алгоритмическое мышление при использовании кубиков LEGO;
2. Научить ребенка самостоятельно проектировать, используя свою фантазию и креативность;
3. Проводить различные исследования, эксперименты и уметь их задокументировать;
4. Сформировать вычислительное мышление с помощью линейного программирования в среде программирования LEGO Education WeDo 2.0.

Планируемые результаты

Личностные результаты: уметь самостоятельно принимать решение и обосновывать его.

Предметные результаты: проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO-конструкторов; создавать программы для робототехнических средств.

Метапредметные результаты: сопоставлять, анализировать, делать выводы; применять полученные знания на практике; прогнозировать результаты работы; уметь работать в команде над решением поставленной задачи.

Форма аттестации

Формы аттестации: опрос, контрольное занятие, соревнования, игры

Виды аттестации	Показатели аттестации
Входящий контроль	Проводится перед началом освоения программы с целью определения уровня подготовленности к занятиям по программе.
Текущий контроль	Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций
Промежуточная аттестация	определение уровня достижения планируемых предметных или личностных результатов в процессе освоения образовательной программы

Итоговая аттестация	подтверждение уровня достигнутых предметных результатов по итогам освоения образовательной программы
---------------------	--

Содержание программы

1. Первые шаги. Знакомство и изучение программы LEGO Education WeDo 2.0 в каждом разделе этой темы.

Проект «Улитка-фонарь». Моделирование улитки-фонаря по алгоритму, её программирование и испытание.

Проект «Вентилятор». Моделирование вентилятора по инструкции. Программирование мотора для вращения вентилятора с разной скоростью.

Проект «Движущийся спутник». Моделирование движущегося спутника по инструкции. Программирование мотора для вращения спутника в течение определенного времени и в другую сторону.

Проект «Робот-шпион». Моделирование робота-шпиона по инструкции. Изучение возможностей датчика перемещения для обнаружения движения.

Проект «Майло-научный вездеход». Изучение способов, при помощи которых ученые и инженеры могут использовать вездеходы для исследования мест, недоступных для человека. Сборка вездехода по инструкции, его программирование.

Проект «Датчик перемещения Майло». Изучение возможностей использования датчика перемещения для обнаружения особого экземпляра растений. Сборка датчика перемещения по инструкции, а также образца растения на круглой пластине LEGO.

Проект «Датчик наклона Майло». Изучение возможностей использования датчика наклона для того, чтобы помочь Майло отправить сообщение на базу. Сборка датчика наклона по инструкции.

Проект «Совместная работа». Сборка транспортного устройства, физически соединяющего вездехода.

2. Проекты с пошаговыми инструкциями.

Проект «Тяга». Исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта. Построение и программирование робота-тягача, его тестирование.

Проект «Скорость». Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения. Построение и программирование гоночного автомобиля.

Проект «Прочные конструкции». Исследование характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированные из кубиков LEGO.

Построение и программирование симулятора землетрясения и модели зданий.

Проект «Метаморфоз лягушки». Моделирование метаморфоза лягушки с помощью репрезентации LEGO и определение характеристик организма на каждой стадии. Построение модели головастика, молодой лягушки и их программирование; превращение лягушонка во взрослую лягушку.

Промежуточная аттестация. Практическая работа на свободную тему. Моделирование и описание модели.

Проект «Растения и опылители». Моделирование с использованием кубиков LEGO демонстрации взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения. Построение и программирование модели опыления.

Проект «Предотвращение наводнения». Разработка автоматического паводкового шлюза LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков. Построение и программирование паводкового шлюза.

Проект «Десантирование и спасение». Моделирование устройства, снижающего отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия. Построение и программирование спасательного вертолѐта.

Проект «Сортировка для переработки». Разработка устройства, использующего физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки. Сбор и программирование машины для сортировки перерабатываемых объектов.

3. Проекты с открытым решением.

Проект «Хищник и жертва». Моделирование с использованием кубиков LEGO демонстрации поведения нескольких хищников и их жертв. Создание модели хищника или жертвы для описания отношений между хищником и его жертвой.

Проект «Язык животных». Моделирование с использованием кубиков LEGO демонстрации различных способов общения в мире животных. Создание существ и иллюстрация их способа общения.

Проект «Экстремальная среда обитания». Моделирование с использованием кубиков LEGO демонстрации влияния среды обитания на выживание некоторых видов. Создание животного и среды его обитания.

Проект «Исследование космоса». Проектирование прототипа робота-вездехода LEGO, который идеально подошёл бы для исследования далеких планет. Проектирование, конструирование робота-вездехода, который может попасть в одну из следующих миссий для отправки на другую планету: экспедиция в кратер и выход из него; сбор образцов породы; бурение скважины в грунте.

Проект «Предупреждение об опасности». Проектирование прототипа LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях,

которое поможет смягчить последствия ураганов. Проектирование, сбор и тестирование устройства оповещения об ураганах, ливнях, пожарах, землетрясениях или других стихийных бедствиях.

Проект «Очистка океана». Проектирование прототипа LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана. Проектирование и сбор транспортного средства или устройства для сбора пластиковых отходов.

Проект «Мост для животных». Проектирование прототипа LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область. Проектирование и сбор моста для выбранного животного, дороги или опасного места, для безопасного пересечения которых предназначен мост.

Проект «Перемещение материалов». Проектирование прототипа LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты. Проектирование и сбор транспортного средства или устройства для подъёма, перемещения и (или) упаковки заранее определённого набора объектов.

Индивидуальный проект. Исследование и создание модели на основе моделей конструктора LEGO WeDo 2.0 на свободную тему.

Итоговая аттестация. Защита индивидуального проекта.

4. Заключительное занятие.

Подведение итогов за учебный год. Анализ успехов и недостатков работы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	контроль	
1	Первые шаги	18	8	8	2	-
1.1	Улитка-фонарик	2	1	1	-	-
1.2	Вентилятор	2	1	1	-	-
1.3	Движущийся спутник	2	1	1	-	-
1.4	Робот-шпион	2	1	1	-	-
1.5	Майло-научный вездеход	2	1	1	-	-
1.6	Датчик перемещения Майло	2	1	1	-	-
1.7	Датчик наклона Майло	2	1	1	-	-
1.8	Совместная работа	2	1	1	-	-
2	Проекты с пошаговыми инструкциями	24	8	14	2	Практическая работа
2.1	Тяга	2	1	1	-	-
2.2	Скорость	2	1	1	-	-
2.3	Прочные конструкции	4	1	3	-	-
2.4	Метаморфоз лягушки	2	1	1	-	-
	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	Практическая работа
2.5	Растения и опылители	2	1	1	-	-
2.6	Предотвращение наводнения	2	1	1	-	-
2.7	Десантирование и спасение	4	1	3	-	-
2.8	Сортировка переработки	4	1	3	-	-
3	Проекты с открытым решением	28	8	18	2	Защита проекта
3.1	Хищник и жертва	2	1	1	-	-
3.2	Язык животных	2	1	1	-	-
3.3	Экстремальная среда обитания	2	1	1	-	-
3.4	Исследование космоса	2	1	1	-	-
3.5	Предупреждение об опасности	2	1	1	-	-
3.6	Очистка океана	4	1	3	-	-
3.7	Мост для животных	4	1	3	-	-
3.8	Перемещение материалов	4	1	3	-	-
3.9	Индивидуальный проект	4	-	4	-	-
	Итоговая аттестация	2	-	-	2	Защита проекта
4	Заключительное занятие	2	2	-	-	-
ИТОГО		72	26	40	6	

ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Кабинет для проведения занятий соответствует санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. Учебная мебель соответствует возрасту учащихся.

Материально-техническое обеспечение. Кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 8-10 ученических мест; компьютер; мультимедийный проектор; экспозиционный экран или интерактивная доска; классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок. Базовый и ресурсный наборы LEGO WeDo 2.0.

Кадровое обеспечение. Педагог дополнительного образования соответствует образовательному цензу.

Методическое обеспечение. Технологические карты, входящие в состав наборов Lego, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей. Дидактические и лекционные материалы: книги для педагога, входящие в состав наборов Lego, содержащие рекомендации по проведению занятий; презентационный материал; обучающие материалы; печатные издания или аудиозаписи.

Программное обеспечение. LEGO Education WeDo 2.0.

Информационное обеспечение.

№ п/п	Название раздела, темы	Интернет-ссылки
1	Первые шаги	
1.1	Проект «Улитка-фонарь»	https://www.youtube.com/watch?v=G-zb7NQ4qtk
1.2	Проект «Вентилятор»	https://www.youtube.com/watch?v=HwpfSxAaKo8
1.3	Проект «Движущийся спутник»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_02_drive-8bca1ee890d7e55855a874e25bf983df.pdf
1.4	Проект «Робот-шпион»	https://www.youtube.com/watch?v=0jyW0L7amDc
1.5	Проект «Майло-научный вездеход»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_16_milo-e11f60231359c9f315dcdfa782b29eee.pdf
1.6	Проект «Датчик перемещения Майло»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_16a_milo_arm_1-21fb7aaab3f1b0be7613da5a160a6d2d.pdf
1.7	Проект «Датчик наклона Майло»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_16a_milo_arm_2-53ab05d2c6366d898bf619058b10f1f9.pdf
1.8	Проект «Совместная работа»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_16a_milo_twins_3-09ab263f577f459a6f5ebbf9e3991d6.pdf

2	Проекты с пошаговыми инструкциями	
2.1	Проект «Тяга»	1. https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_01a_pull-7775fb55762572403a42f3dc77881afa.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=9LD53B4LSmM
2.2	Проект «Скорость»	1. https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_02a_race_car-598b60f4349319e88a591117771aa909.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=uXfxsk6ItLM
2.3	Проект «Прочные конструкции»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_03a_earthquake-afc67e89057f5e81fece6402b45b6bac.pdf
2.4	Проект «Метаморфоз лягушки»»	1. https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_04c_young_frog-5dedae8cc1e382878aeacc4909f21595.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=zsOxTM02lno
2.5	Проект «Растения и опылители»	1. https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_05a_flower-f3c93185a38d5e6f07d2f5e4fb515221.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=3iBEfY6nd58
2.6	Проект «Предотвращение наводнения»	1. https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_06a_floodgate-d7abe322d9ed9aae4ef78d64767d23b7.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=rSK0-uaH37M
2.7	Проект «Десантирование и спасение»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_7a_helicopter-7ebcbc322a77b770ddd6a48765e2422d.pdf
2.8	Проект «Сортировка для переработки»	https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/wedo-2/45300_08a_recycling_truck-eae373f70f5811db8e87e32bd9c82f52.pdf