



## Комплект учебных проектов LEGO® Education WeDo 2.0

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес младших школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач начального образования.

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика 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.

Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не даёт учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают ещё не освоенные моменты.

В процессе работы с данным оборудованием учащиеся овладевают ключевыми компетенциями:

КК - коммуникативные компетенции;

УПК - учебно-познавательные компетенции;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

РК - речевые компетенции;

КД - компетенции деятельности;

ЦСК - ценностно-смысловые компетенции;

КЛС - компетенции личностного самосовершенствования;

ЧК - читательские компетенции.





## Изучение науки и инженерного искусства с помощью проектов

WeDo 2.0 включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

- 1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo 2.0;
- 8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;
- 8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Продолжительность работы над каждым проектом должна составлять около трех часов. Каждый этап важен в проекте и может длиться приблизительно 45 минут, но это время можно варьировать.





## Как знакомить с наукой с помощью WeDo 2.0

В WeDo 2.0 выполнение проектов разбито на три этапа.

### Исследование

Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения.

Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

### Создание

Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO®. Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов.

Этапы создания: построение, программа, изменение.

### Обмен результатами

Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования.

Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

### ▶ Важно

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.





## Использование проектов с пошаговыми инструкциями

Проекты с пошаговыми инструкциями помогут подготовить почву для работы и упростить обучение. Эти проекты должны сформировать у учащихся уверенность в своих силах и обеспечить основу для успеха.

Во всех проектах с пошаговыми инструкциями соблюдается последовательность «Исследование — Создание — Обмен результатами», чтобы обеспечить поэтапное обучение.

Для каждого проекта предоставляются примечания для учителя, включающие следующее:

- Ссылки на учебный курс
- Подробное описание процесса подготовки
- Сетки оценки
- Методики дифференцирования и замечания по возможным ошибкам в понимании учащимися материала.
- Панель справки по исследованию, созданию и обмену результатами

Все проекты с пошаговыми инструкциями описаны в соответствующем разделе.

### ► Предложения

Рекомендуется начать с проекта «Первые шаги», а затем выполнить один или два проекта с пошаговыми инструкциями, чтобы учащиеся ознакомились с подходом и методикой. В качестве первого проекта с пошаговыми инструкциями наилучшим вариантом является проект «Тяга».





## Использование проектов с открытым решением

В проектах с открытым решением также используется последовательность «Исследование — Создание — Обмен результатами», однако такое же пошаговое руководство, как в проектах с пошаговыми инструкциями, намеренно не предоставляется. Эти проекты включают вводную часть и отправные точки работы.

Проекты с открытым решением позволяют индивидуализировать работу, реализовать проект в соответствии с местными условиями и сосредоточиться на интересующих областях знаний. Используйте творческий подход и адаптируйте эти проекты для своих учащихся. Помощь по проектам с открытым решением вы найдете в соответствующем разделе.

Вводная часть каждого проекта с открытым решением содержит три базовые модели, которые учащиеся могут рассмотреть в Библиотеке проектирования.

Библиотека проектирования, включенная в программное обеспечение, должна вдохновить учащихся на поиск собственного решения. Поэтому цель заключается не в воспроизведении модели, а в получении помощи в реализации какой-либо функции, например подъема или ходьбы. В Библиотеке проектирования учащиеся найдут инструкции по сборке 15 базовых моделей и изображения, которые могут стать для них источником вдохновения.

### ► Предложение

Библиотека проектирования и проекты с открытым решением доступны в ПО WeDo 2.0.





## Обмен результатами проектов

Обмен учащимися результатами своей работы — это один из способов ее отслеживания, выявления областей, в которых им необходима дополнительная помощь, а также оценки хода выполнения работы.

Учащиеся могут делиться своими результатами различными способами.

В процессе документирования они могут:

1. делать снимки важных этапов создания прототипов или окончательных моделей;
2. делать снимки групповой работы над важными элементами;
3. записывать видео, поясняющее проблему, с которой они столкнулись;
4. записывать видео, поясняющее проводимые ими исследования;
5. записывать важную информацию с помощью инструмента документирования;
6. находить вспомогательные изображения в Интернете;
7. делать снимок экрана программы;
8. записывать, рисовать чертежи или делать наброски на бумаге и фотографировать их.

### ► Предложение

Подбирайте сочетание документирования на бумаге и в цифровой форме в зависимости от возрастной группы, с которой работаете.





## Представление проектов

По окончании работы над проектом учащиеся с удовольствием поделятся своими решениями и открытиями. Это отличная возможность для развития их навыков общения.

Существуют различные способы представления учащимися своей работы:

1. создание учащимися демонстрации с использованием модели LEGO®;
2. описание учащимися своих исследований или диорама;
3. представление группой учащихся своего решения перед вами, другой группой или классом;
4. приглашение специалиста (или родителей) в класс на выступление учащихся;
5. организация научной ярмарки в школе;
6. запись учащимися видео, поясняющего проект, и его публикация в сети;
7. создание и демонстрация постеров проектов в школе;
8. отправка документа по проекту родителям по электронной почте или публикация в портфолио учащихся.

### ▶ Предложение

Чтобы общение было более позитивным, предложите учащимся предоставить один положительный комментарий или задать один вопрос по работе других учеников во время представления работ.





## Научная лаборатория

Виртуальная научная лаборатория WeDo 2.0 Макса и Маши — отличная возможность для учащихся приобщиться к вопросам или проблемам из реальной жизни. Вы можете встретить их в каждом проекте с пошаговыми инструкциями.

Макс всегда готов взяться за новый проект. Ему нравится узнавать новое, и он по-настоящему творчески относится к изобретениям.

Машу воодушевляют все открытия. Ее очень интересует окружающий мир, и она всегда стремится узнать что-нибудь новое.

В проекте «Первые шаги» к Макс и Маше присоединяется Майло, научный вездеход, способный на великие открытия.

Макс и Маша готовы предложить отличные проекты и с радостью **приглашают вас в научную лабораторию LEGO® Education WeDo 2.0!**

