

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лесогорская средняя школа»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом МОУ «Лесогорская СШ»
от 25.08.2021 № 97-1

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Лего-конструктор»**

(ознакомительный уровень)

Возраст учащихся: 9-10 лет

Срок реализации: 1 год

Разработал: Г.М. Бухвалова,
учитель начальных классов

Лесогорск,
2021 г.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Общая характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструктор» имеет *техническую направленность*.

Лего-конструктор позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Отличительная особенность программы - развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Технологическая основа курса базируется на платформе WeDO версии 2.0, разработанной компанией Lego Educations с учётом базового набора компонентов.

Адресат программы: учащиеся 9-10 лет. Группа формируется по желанию учащихся.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на 34 часа и предполагает равномерное распределение этих часов по неделям (1 час в неделю). Продолжительность каждого занятия 45 минут.

Формы обучения очная. В ходе реализации программы сочетается групповая, индивидуальная и фронтальная работа. Состав объединения постоянный.

Формы занятий – теоретический и практический модули.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике.

Задачи:

1. развивать первоначальные представления о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов;
2. развивать основы пространственного, логического и алгоритмического мышления;
3. формировать элементы самостоятельной интеллектуальной и продуктивной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира и моделирования;
4. развивать творческие способности.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Учащиеся получают возможность научиться:

- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема занятия	Количество часов		
	всего	теория	практика
Добро пожаловать в мир Lego	5	1	4
Механизмы оживают	5	1	4
Такие разные передачи	5	1	4
Зачем в механике ремень?	5	1	4
Механизмы и программы	5	1	4
Применяем свои знания	9	1	8

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Добро пожаловать в мир Lego (5 часов)

Знакомство с Lego. Детали набора Lego. Первые сборные конструкции. Детали движения. Проект №1.

Механизмы оживают (5 часов)

Знакомимся с электрическими компонентами Lego. Сборка модели на основе электромотора. Знакомство с повышающей передачей. Проект №2.

Такие разные передачи (5 часов)

Знакомство с конической передачей. Сборка модели на основе конической передачи. Знакомство с червячной передачей. Сборка модели на основе червячной передачи. Проект №3.

Зачем в механике ремень? (5 часов)

Знакомство с ремённой передачей. Различные способы реализации ремённой передачи. Сборка моделей на основе ремённой передачи. Самостоятельная разработка модели. Проект №4

Механизмы и программы (5 часов)

Знакомство с зубчатой рейкой. Сборка модели на основе зубчатой рейки. Самостоятельная разработка модели. Изучаем работы датчика наклона. Проект №5

Применяем свои знания (9 часов)

Исследуем работу повышающей передачи. Расширяем исследование работы повышающей передачи. Исследуем работу понижающей передачи. Расширяем исследование работы понижающей передачи. Исследуем работу датчика расстояния. Расширяем исследование работы датчика расстояния. Самостоятельное решение инженерных задач. Выставка авторских работ.

Раздел №2

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Календарный учебный график единый для МОУ «Лесогорская СШ», утвержден приказом от 26.08.2021 № 98-1

2. Условия реализации программы: учебный кабинет, учебные пособия.

3. Формы аттестации: выставка авторских работ

Методические материалы

К реализации данной программы должны быть привлечены следующие материально-технические ресурсы:

- дидактический материал;
- наглядный и раздаточный материал;
- видеозаписи.

Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями;

Компьютер, проектор, экран

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Книга для учителя, Компании LEGO Education "Первые механизмы», авторизованный перевод и издание на русском языке ИНТ.
 2. Книга для учителя, Компании LEGO Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы»
 3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001
 4. Маркова В.А., Житнякова Н.Ю. «LEGO в детском саду» (парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений LEGO EDUCATION), ЗАО «Элти-Кудиц»
 5. Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия, 32 конструкторских модели. Презентации в электронном приложении - Волгоград: Учитель.
 6. Методические материалы, Компании LEGO Education «Учись учиться»
- Интернет – ресурсы
7. <https://education.lego.com/ru-ru/support/learntolearn/sample-lesson>