

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

УТВЕРЖДЕНА

приказом МОУ «Лесогорская СШ»
от 02.09.2024 г. № 113-11

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Лего-конструктор»
(ознакомительный уровень)**

Возраст обучающихся: 9-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Бухвалова Галина Михайловна,
учитель

Лесогорск,

2024 г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Пояснительная записка

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

Программа разработана с учетом требований:

- Распоряжения Правительства РФ "О Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года";
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- ИЗМЕНЕНИЙ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Планом мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжения Правительства Нижегородской области от 12.09.2022 № 1057-р «О мерах реализации Концепции развития дополнительного образования детей по 2030 года Нижегородской области»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

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.

Срок реализации программы: 02.09.2024 г. – 26.05.2025 г.

Режим занятий: 1 занятие в неделю.

Общее количество часов: 34.

Форма обучения: очная.

Форма занятия: групповая, индивидуальная.

Формы занятий – теоретический и практический модули.

Цель программы: 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.

Адресат программы: Программа курса «Лего-конструктор» предназначена для обучающихся 9-10 лет.

Ожидаемые результаты освоения программы

Личностные результаты

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

Предметные результаты

знать:

- основные компоненты конструкторов LEGO; - виды конструкций (однодетальные и многодетальные), подвижное и неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

уметь:

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел

Учебно-тематический план

Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации
	всего	теория	практика	
Добро пожаловать в мир Lego	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа
Механизмы оживают	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа
Такие разные передачи	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа
Зачем в механике ремень?	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа
Механизмы и программы	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа
Применяем свои знания	9	1	8	Беседа, наблюдение, творческая работа, выставка

Календарный учебный график 2024-2025 гг.

Месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Кол-во часов	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Итого	34								

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.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации: учебный кабинет, учебные пособия, конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями; компьютер, проектор, экран.

Формы аттестации, контроля: на промежуточной аттестации используется выставка творческих работ.

Методические материалы:

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

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

Список литературы и интернет-ресурсов

1. Книга для учителя, Компании LEGO Education "Первые механизмы», авторизованный перевод и издание на русском языке ИИТ.

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>