

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Управление образования Администрации Артинского
муниципального округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Староартинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании
Метод. совета
Протокол №8 от 10.06.2025 г.

Утверждено:
Директор МАОУ «Староартинская СОШ»
 Л.Г. Бузмакова
Приказ № 131-од от 10.06.2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Легоконструирование»

Возраст обучающихся: 8 – 11 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

с. Старые Арти

2025 г.

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не только на достижение результатов в области предметных знаний, но и на личностный рост ребенка.

Курс «Легоконструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания, опираясь на естественный интерес к разработке и конструированию различных механизмов. Обучающиеся изготавливают несложные модели машин и механизмов из конструктора «Лего», занимаются конструированием и макетированием. Программа составлена с учетом использования оборудования центра «ТОЧКА РОСТА».

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» имеет техническую направленность, является модифицированной.

Новизна дополнительной образовательной программы «Легоконструирование» заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной и состоит из 4-х автономных модулей: «Конструирование строительных объектов»; «Моделирование животного мира»; «Конструирование окружающей среды»; «Конструирование техники». Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

Целью данной программы является создание условий для формирования навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

Задачи программы:

обучающие:

обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;

формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;

научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

развивающие:

развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);

развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;

совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

воспитательные:

формирование интереса к профессиональной деятельности технической направленности;

пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

Формы и методы обучения. Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие *виды занятий*: беседы, занятия в группах и подгруппах, коллективно-творческие занятия, выставки.

При реализации данной программы используются следующие *методы обучения*: объяснительно - иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»), поисково-творческий (творческие задания, участие обучающихся в обсуждениях, беседах), игровой (разнообразные формы игрового моделирования), сюжетно-игровой.

Дополнительная образовательная программа «Легоконструирование» рассчитана на полную реализацию в течение одного года. Программа ориентирована на обучение детей 8-11 лет. Объем программы - 34 часа. Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 минут), при наполняемости группы - до 20 обучающихся.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые результаты

В результате освоения Программы обучающиеся будут:

знать:

основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности);
простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

уметь:

осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
реализовывать творческий замысел.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

определять, различать и называть детали конструктора,
конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

уметь работать по предложенным инструкциям.
умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

простейшие основы механики

виды конструкций - однодетальные и многодетальные, 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

п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	3	2	1
2.	«Конструирование строительных объектов»	7	2	5
3.	«Моделирование животного мира»	7	2	5
4.	«Конструирование окружающей среды»	8	2	6
5.	«Конструирование техники»	9	2	7
	Итого	34	10	24

Содержание программы

Введение (3 часа). План работы и инструктаж по технике безопасности при работе с конструкторами «Лего». Детали конструктора. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Модуль 1. «Конструирование строительных объектов» (7 часов)

Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш. Эскиз (схема) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия. Эскиз (схема) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла. Эскиз (схема) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

Модуль 2. «Моделирование животного мира» (7 часов)

Дикие животные. Домашние животные. Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Моделирование речных и морских животных, рыб.

Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся. Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Моделирование редких и исчезающих животных.

Проект. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства. Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

Модуль 3. «Конструирование окружающей среды» (8 часов)

Что такое двор? Какие постройки есть во дворе? Моделирование детской площадки.

Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства. Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Конструирование школьного двора и здания школы.

Семья. Члены семьи. Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, прогулка, игра и др).

Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь. Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Дорожные знаки. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

Старинная архитектура. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства. Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт).

Модуль 4. «Конструирование техники» (9 часов)

Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций. Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование различных видов транспорта.

Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы. Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, презентация моделей.

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Екатеринбурга. Виды подвижного состава. Выполнение эскиза (схемы)

железнодорожной техники. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники, железнодорожных зданий и сооружений.

Понятие «робот». Функции и практическое значение роботов в современном мире. Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с конструкторами	1
2	Знакомство с конструктором «Лего». Строительное плато: цвет, форма, размер	1
3	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором «Лего»	1
Модуль 1. «Конструирование строительных объектов» (7 часов)		
4-5	Старинные и современные дома. Основные детали жилых построек	2
6	Эскиз одноэтажного дома и создание его макета	1
7-8	Эскиз многоэтажного дома. Постройка двухэтажного домика	2
9	Виды мебели. Сборка мебели разного типа	1
10	Презентация проекта строительного объекта	1
Модуль 2. «Моделирование животного мира» (7 часов)		
11	Классификация животных. Строение тела. Сходства и различия животных	1
12-13	Дикие и домашние животные. Конструирование животного по схеме	2
14	Моделирование речных и морских животных, рыб.	1
15	Красная книга. Конструирование редких видов животных по эскизам.	1
16	Конструирование проекта «Зоопарк».	1
17	Презентация проекта «Зоопарк»	1
Модуль 3. «Конструирование окружающей среды» (8 часов)		
18	Что такое двор?	1
19	Моделирование детской площадки	1
20	Здание школы. Составление плана строительства	1
21	Выполнение эскиза школы и конструирование здания школы	1
22	Семья. Моделирование жизненных ситуаций.	1
23	Выполнение эскиза на тему «Моя семья».	1
24	Моделирование дорожной ситуации. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств.	1

25	Фотовыставка «Село Старые Арти». Проект «Моё село»	1
Модуль 4. «Конструирование техники» (9 часов)		
26	Виды технических объектов. Виды транспорта.	1
27	Моделирование автомобильной техники	1
28	Моделирование летательных аппаратов	1
29	Моделирование железнодорожной техники	1
30-31	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)	2
32-33	Проект «Транспорт». Защита проекта.	2
34	Подведение итогов. Игровое мероприятие «От замысла к воплощению»	1

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- Конструктор LEGO DUPLO («Детская площадка», «Большая ферма», «Службы спасения. Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город», «Дикие животные», «Строительные машины» и др.)
- Конструктор LEGO DUPLO базовый набор «Построй свою историю»
- Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора "Мои первые конструкции"
- Большие строительные платы DUPLO
- Большие строительные платы LEGO
- Конструктор LEGO SYSTEM
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»

Список используемой литературы:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2011.
2. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2013. – 217 с.
3. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатян А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
5. Аллан Бедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2019. – 174 с.
6. Дэниел Липковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.
7. <http://www.lego.com/ru-ru/>
8. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>.