

Приложение
к основной образовательной
программе основного общего
образования, утверждённой
приказом от 24.05.2024 № 68/4

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Конструкторское бюро «Знатор»

Уровень основного общего образования: (5-9 класс)

Срок реализации: 1 год

Направление: внеурочная деятельность по развитию личности, ее
способностей, удовлетворения образовательных потребностей и интересов,
самореализации учащихся

Составитель:
Шубникова Ю.В.,
учитель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Конструкторское бюро «Знаток» является модифицированной, основана на программе Кожевниковой А.Ю. "LEGO - знаток".

Актуальность программы заключается в том, что работа с конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении схем и моделей затрагивается множество проблем из разных областей знания.

Новизна заключается в обучении, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Материал LEGO является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности. Внедрение LEGO-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование LEGO-конструкторов и электронных конструкторов ЗНАТОК в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что она ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Цель программы: формирование первоначальных конструкторских умений младших школьников посредством работы с конструктором LEGO и электронным конструктором "Знаток".

Задачи:

- познакомить с основными принципами конструирования;
- учить собирать различные несложные конструкции и простые механизмы;
- формировать устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию.
- способствовать воспитанию личности обучающегося, задействовав для этих целей потенциал объединения.

Прогнозируемые результаты

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

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора, конструировать по заданным условиям, 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:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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 учителя.

Коммуникативные УУД:

- работать в паре и в коллективе;
- работать в команде, эффективно распределять обязанности.

Личностные УУД:

- творчески подходить к решению задачи;
- уметь довести решение задачи до работающей модели;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

- знать элементарную терминологию и основные понятия;
- владеть практически значимыми конструкционными умениями и навыками;
- технологическую последовательность сборки несложных схем;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводный блок – 2 ч.

Теория: Знакомство с детьми и родителями. Ознакомление детей с особенностями объединения. Требования к поведению учащихся во время занятия. Соблюдение порядка на рабочем месте. Соблюдение правил по технике безопасности.

2. Работа с электронным конструктором "Знаток" – 94 ч.

2.1. Природа электрического тока

Теория: Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения. Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История появления и развития электричества.

Практика: Изучение компонентов (электронные блоки и провода) электрической схемы. Методика сборки.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

2.2. Источники питания. Источники света

Теория: Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания. Внешний вид, устройство и условное

обозначение ламп накаливания. Внешний вид, устройство и условное обозначение светодиодов встречающихся в принципиальных схемах. Новые источники света.

Практика: Основные схемы включения ламп и светодиодов. Влияние силы тока на яркость светодиодов. Попеременное включение лампы и светодиода.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

2.3. Имитаторы звуков

Теория: Дать представление о том, что для имитации звуков стрельбы игрушечных автоматов и пистолетов используются низковольтные электромоторы со специальной насадкой, производящей удары о корпус аппарата, которые создают эффект "тарахтения" игрушки. Сформировать практические умения и навыки при сборе имитатора звуковой индикации.

Практика: Схемы имитации звуков игрушек, звуков техники, звуков природы.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

2.4. Музыкальные звонки

Теория: Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.

Практика: Музыкальные звонки с различным управлением. Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

2.5. Радиоприемники и вентиляторы

Теория: Первоначальные понятия радиоэлектроники. Схема приёмника, схема вентилятора. Виды вентиляторов, их назначение.

Практика: Влияние магнита на вентилятор, сила вращения вентилятора. Сборка приёмника. Отладка, испытание.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

2.6. Охранные сигнализации

Теория: Рассматривание схемы работы сигнализации, собранной педагогом. Рассказ педагога о том, какие бывают сигнализации и о их назначении. Название деталей схемы.

Практика: Беспроводные сигнализации, защитные сигнализации.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3. Работа с конструктором "LEGO" – 86 ч.

3.1. Знакомство с деталями конструктора. Распознавание деталей и способы их соединения

Теория: Правила работы с конструктором "LEGO", техника безопасности и правила поведения. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа. Формы и цвет деталей конструктора. Последовательность скрепления деталей.

Практика: Конструирование на свободную тему фигур. Составление рассказа о своей модели.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3.2. Плоскостная аппликация

Теория: Понятие плоскости. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Понятие симметрии.

Практика: Конструирование образов. Составление различных моделей, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плите. Работа с образцами. Самостоятельная конструктивная деятельность детей.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3.3. Конструирование животных (плоскостная аппликация)

Теория: Разнообразие животного мира.

Практика: Конструирование образов животных. Составление различных животных, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плите. Выставка моделей «Домашние и дикие животные». Самостоятельная конструктивная деятельность детей.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3.4. Объемные модели

Теория: Краткая история возникновения алфавита. Разновидности письменности на Руси. Арабские и римские цифры.

Практика: Конструирование букв русского алфавита из конструктора LEGO. Построение объемных цифр от 1 до 9.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3.5. Транспорт

Теория: Виды транспорта. Краткая история возникновения первых летательных аппаратов, самолётов. История возникновения первого транспорта и его виды. Необычные транспортные средства из художественной литературы, мультфильмов, художественных фильмов.

Практика: Построение моделей автомобилей. Создание моделей самолетов. Создание эскизов, используя различные изобразительные средства. Самостоятельная конструктивная деятельность детей.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

3.6. Тематические постройки, сюжетные композиции

Теория: Правила дорожного движения. Основные дорожные знаки. Знакомство с рабочими профессиями. История посёлка. Понятие сельского пейзажа. Особенности построек. Самые необычные достопримечательности нашего поселка.

Практика: Создание форм дорожных объектов (транспорт, дорожные постройки и др.). Моделирование дорожной ситуации на макете. Сюжетно-ролевая игра «Дорога». Конструирование по желанию детей различных сельских объектов из конструктора. Составление рассказа о своей постройке. Изготовление различных макетов.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

4. Комплексное повторение изученных разделов, тем – 32 ч.

Теория: Основные понятия. Беседа об изученных понятиях, их роли в жизни человека.

Практика: Конструктивная деятельность детей по созданию различных макетов средствами конструктора LEGO. Игры, соревнования, викторины по изученным темам. Самостоятельная работа в обозначении деталей на схемах, составление схем с опорой на детали при работе с электронным конструктором "Знаток".

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

5. Подведение итогов - 2 ч.

Практика: Подведение итогов за год. Оценка деятельности объединения в целом и каждого обучающегося в отдельности. Планы на будущее.

Форма контроля: Наблюдение, устный опрос.

Тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теор	Практ	Форма контроля
1.	Вводный блок	2	2	-	
2.	Работа с электронным конструктором "Знаток"	94	32	62	наблюдение, устный опрос
3.	Работа с конструктором "LEGO"	86	30	56	наблюдение, устный опрос
4.	Комплексное повторение изученных разделов, тем	32	-	32	наблюдение, устный опрос
5.	Подведение итогов	2	-	2	наблюдение, устный опрос
Итого:		216	64	152	

Аттестация проводится в форме:

Устный опрос - проводится с целью обстоятельного выявления образовательного и творческого уровня детей, их интересов и особенностей, как при поступлении в образовательное объединение, так и на отдельных этапах усвоения образовательной программы.

Наблюдение - осуществляется при выполнении практических работ учащимися для оценки знаний, практических умений и навыков, качества выполнения работы.