**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Ишненская средняя общеобразовательная школа**

**Ростовского муниципального района**

**Ярославской области**

Утверждаю.

Приказ № 392 о/2 от 29 августа 2024г.

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

по внеурочной деятельности

для учащихся 4 класса

**«Лего-конструирование»**

Срок реализации **1** год

Учитель Дождева Д.А.

2024-2025 учебный год

**Пояснительная записка**

Курс «Лего-конструирование» предназначен для учащихся 4-х классов. Он является самостоятельным курсом и не имеет конкретной привязки к определенным предметам школьной программы.

Курс кружковых занятий «Лего-конструирование» имеет большое образовательновоспитательное значение: способствует формированию таких качеств, какответственность, умение работать в команде, разбираться в принципах конструирования, умение работать с инструкциями, планировать время, быстро переключаться между задачами и др.

Программа кружка разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, с учётом требований основной образовательной программы начального общего образования.

Занятия кружка «Лего-конструирование» направлены на достижение следующих целей:

1. формирование универсальных учебных действий;
2. формирование основ проектирования;
3. развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления;
4. развитие самостоятельного мышления в процессе конструирования.

Задачи курса:

* + познакомить младших школьников с основами лего-конструирования;
  + развить у младших школьников навыки конструктивного общения в процессе совместной работы над проектом.

Цели и задачи программы реализуются посредством комплекса занятий, особенность которых заключается в широком применении практических занятий и работы в команде. Деятельность учащихся может быть организована в различных учебных помещениях: от класса до лаборатории и библиотеки. Возможна организация деятельности учащихся вместе с родителями.

**Общая характеристика курса**

*Актуальность* лего-конструирования заключается в его востребованности в других сферах жизни человека, данное направление является базисом такого направления как робототехника, которая в свое время пользуется большим спросом в современном образовании, производстве и др.

Кружок позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

*Особенностью* данного кружка является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно конструировать и проектировать, работать с источником и четко следовать

инструкциям. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих *принципов*:

* непрерывность кружковой деятельности как механизма

полноты и целостности образования в целом;

* развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе кружковой деятельности;
* системность организации учебно-воспитательного процесса;
* раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Для развития интеллектуального и конструкторского потенциала каждого ребёнка нужно использовать новые образовательные педагогические и информационные технологии, тем самым вовлекая каждого ученика в активный познавательный процесс. Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программы по лего-конструированию полностью удовлетворяют этим требования. Использование LEGO конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия по лего-конструированию как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса.

Описание *ценностных ориентиров* в содержании программы.

•Ценность истины – это ценность научного познания как части культурычеловечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

•Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира исамосовершенствованию.

•Ценность труда и творчества как естественного условия человеческойдеятельности и жизни.

•Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслейи поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведенияв обществе.

•Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества,народа, представителя страны и государства.

Особенностью данной программыявляется реализация педагогической идеи формирования у младших школьниковумения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

*Этапы реализации и их взаимосвязь:*

Основное время на занятиях занимает самостоятельное конструирование объектов на основе выбранных ими инструкций. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях. На каждом занятии проводится коллективное обсуждение разных объектов из инструкции. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

*Виды деятельности*, применяемые в реализации программы:

* Выбор инструкции
* Изучение этапов
* Выявление необходимого набора деталей
* Нахождение исходных деталей
* Этап конструирования
* Защита собранного объекта

*Формы работы:*

1.Работа в парах.

2.Групповые формы работы.

3.Индивидуальная работа.

4.Самооценка и самоконтроль.

5.Взаимооценка и взаимоконтроль.

*Принципы содержания курса:*

1. Принцип гуманистической направленности, который предполагает отношение педагога к обучающимся как к ответственным субъектам собственного развития, оказание психологопедагогической поддержки в самопознании, самоопределении и самореализации личности.
2. Принцип системности, предполагающий, что кружковая деятельность обеспечивает целостность, преемственность и взаимосвязь между:

* основными компонентами организуемой деятельности (целевым, содержательным, процессуальным, технологическим и результативным);
* урочной и воспитательной деятельностью;
* всеми участниками внеурочной деятельности (педагоги, обучающиеся, родители); индивидуальными системами воспитания и дополнительного образования.

1. Принцип вариативности, определяющий широкий спектр видов, форм и способоворганизации деятельности, направленных на удовлетворение потребностей обучающихся.
2. Принцип добровольности, предполагающий свободу выбора обучающимся различных видов деятельности, добровольного участия в них, возможность проявления инициативы в выборе сроков, способов, темпа освоения программ внеурочной деятельности в рамках индивидуальных образовательных траекторий.
3. Принцип успешности и социальной значимости, который направлен на формирование у обучающихся потребностей в достижении личностно значимых и коллективных результатов, создание ситуаций успеха в личностной и общественно значимой деятельности.

**Место курса в плане внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности рассчитана на общую учебную нагрузку в объеме 34 часа в 4 классе.

**Планируемыерезультаты освоения программы**

Ученик получит возможность *научиться:*

* правилам безопасной работы;
* ставить вопросы;
* основам конструирования;
* работать с инструкцией;
* ориентироваться во времени в процессе труда;
* защищать свои объекты труда;
* работать в команде;
* принимать и отстаивать свои решения.

В ходе решения системы проектных задач у младших школьников могут быть сформированы следующие *способности:*

* Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
* Целеполагать (ставить и удерживать цели);
* Планировать (составлять план своей деятельности);
* Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
* Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
* Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Личностные универсальные учебные действия.

У ребенка *формируются:*

* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
* ориентация на понимание причин успеха в кружковой деятельности, в том числе, на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* способность к самооценке на основе критериев успешности кружковой деятельности;

• основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как член команды, чувства сопричастности и гордости за свою деятельность, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей принадлежности к команде.

Личностные результаты в формировании у детей мотивации к обучению, в помощи им в самоорганизации и саморазвитии. Развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метапредметные результаты.

Регулятивные:

* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале, в сотрудничестве с учителем;
* планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; - преобразовывать практическую задачу в познавательную; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.
* формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования времени. Познавательные умения:
* развивать навык решения творческих задач и навык поиска, анализа и интерпретации информации, добывать необходимые знания и с ихпомощью проделывать конкретную работу;
* учиться основам смыслового изучения инструкции, оптимизировать процесс сборки;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* сбор, систематизация, хранение, использование информации;
* умение структурировать знание, умение строить осознанно письменное или устное высказывание, выбор наиболее эффективных способов решения;
* самостоятельное создание алгоритмов деятельности;
* анализ объектов в целях выделения признаков, построения логической цепи рассуждения.

Коммуникативные:

* учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
* умение координировать свои усилия с усилиями других, умение вести диалог, учитывать разные мнения и интересы;
* способность доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
* умение выступать перед аудиторией, высказывать своё мнение, отстаивать свою точку зрения.

**Программа** предполагает приобретение школьниками новых знаний, опыта решения проектных задач и конструкторских задач. Результат выражается в понимании детьми сути проектной деятельности, умении поэтапно собирать объекты лего.

**Содержание программы**

***4 класс (34 часа)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** |
| 1 | Введение. Применение роботов в современном мире. | 1 |
| 2 | Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. | 1 |
| 3 | Виды современных роботов. Соревнования роботов. | 1 |
| 4 | Знакомство с компьютерной программой LEGO Digital Designer. | 1 |
| 5 | Меню программы LEGO Digital Designer. Управление с помощью мыши. | 1 |
| 6 | Панель инструментов программы LEGO Digital Designer. | 1 |
| 7 | Кирпичная палитра. | 1 |
| 8 | Пиктограмма «Кубики». | 1 |
| 9 | Детали LEGO. | 1 |
| 10 | Основные особенности программного обеспечения LEGO Digital Designer. | 1 |
| 11 | Соединение деталей. | 1 |
| 12 | Фильтры в программе LEGO Digital Designer. | 1 |
| 13 | Выбор деталей для построения виртуальной модели. | 1 |
| 14 | Этапы построения виртуальной модели. | 1 |
| 15 | Строительство простейшей модели "Ёлочки" кубиками цифрового конструктора LEGO Digital Designer. | 1 |
| 16 | Выделение основных элементов и их размещение в виртуальной модели. | 1 |
| 17 | Постройка забора из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer. | 1 |
| 18-19 | Построение модели "Мост для пешеходов" из деталей конструктора LEGO Digital Designer. | 2 |
| 20-21 | Создание творческого проекта "Плодовый сад с зоной отдыха" с использованием деталей декоративной категории. | 2 |
| 22-24 | Архитектура. Дома, здания, объекты. | 3 |
| 25-26 | Животные далеких жарких стран. Построение моделей в программе LEGO Digital Designer. | 2 |
| 27-33 | Разработка индивидуальной творческой работы. | 7 |
| 34 | Защита индивидуальной творческой работы. | 1 |

**Литература и электронные ресурсы**

*Литература для учителя*:

1. Гин С.И. Мир логики. Программа и методические рекомендации по внеурочной деятельности в начальной школе: пособие для учителя. — М.: Вита-Пресс, 2014.
2. Глаголева Ю.И., И. В. Казанцева, М. В. Бойкина. Новое качество урока в начальной школе. Алгоритм проектирования /— СПб.: КАРО, 2015.
3. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2010.
4. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. — М.: Интор, 1996.
5. Комарова Л.Е «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). - М.: Линка Прес,2001г.

*Электронные ресурсы:*

1. Основные принципы и правила конструирования. URL: https://studme.org/188211/tehnika/osnovy\_konstruirovaniya
2. Удивительный мир Лего. URL:https://nfatesch.edumsko.ru/activity/nauka/post/526288