****

 **2021 год**

 **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Лего – конструирование» составлена с учетом ФГОС НОО. Так как одним из образовательных результатов является умение конструировать, а разработанных готовых программ нет, появилась необходимость в создании курса внеурочной деятельности, который мог бы привить учащимся эти навыки.

 Курс предполагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях кружка «Лего – конструирование». Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с элементами программирования .

 Применение конструкторов ЛЕГО во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также дает возможность школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые навыки в дальнейшей жизни.

Программа рассчитана на учащихся младшего школьного возраста (1-4 класс). Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

**Цель программы:** саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.
**Задачи программы:**

1. Развить регулятивную структуры деятельности, включающую целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
2. Сформировать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. Развить коммуникативную компетентность младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
4. Развить индивидуальные способности ребенка;
5. Изучить детали простых механизмов;
6. Повысить интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

**Новизна программы**

Новизна Программы заключается в том, что обучение с использованием образовательных конструкторов LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни умения и навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Основное оборудование, используемое при обучении детей по программе «LEGO-конструирование», – это наборы конструктора «LEGO education» с физическим и техническим содержанием. «LEGO education Spike» – это конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Все наборы на основе конструктора «LEGO education» предназначены, в основном, для работы учащихся по группам. Поэтому обучающиеся одновременно приобретают навыки сотрудничества и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. В процессе конструирования нужно добиваться того, чтобы созданные модели работали и отвечали тем задачам, которые перед ними ставятся. Задания разной трудности осваиваются поэтапно. Основной принцип обучения «шаг за шагом» обеспечивает обучающемуся возможность работать в собственном темпе.

**Перспективы развития программы**

Решение поставленных задач позволит создать в МОБУ «Благвещенская сош» условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности младших школьников на основе ЛЕГО - конструирования во образовательном процессе, что позволит заложить на этапе младшего школьного возраста начальные технические навыки.

**Методы преподавания:** занятия включают лекционную и практическую часть. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа.

**Основные методы** – индивидуальная и совместная творческая работа.

Для развития познавательной активности детей, творческой инициативы используется метод проектов.

В рамках программы деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. На занятиях дети создают свои истории. Каждое занятие начинается со слов «Создай свою историю».

**Виды организации занятий:**

* По образцу
* По карточкам
* По собственному замыслу

**Конструирование по образцу**— когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).
**При конструировании по условиям** — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).
**Конструирование по замыслу предполагает**, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Конструирование тесно связано с учебными дисциплинами:
**Математика** – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
**Окружающий мир -**изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.
**Русский язык** – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).
**Изобразительное искусство -**использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

**Предметными результатами** изучения программы «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

*Учащиеся должны научиться:*

- простейшим основам механики

- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;

- технологической последовательности изготовления несложных конструкций

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 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.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Лего-конструирование» 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 всего класса, 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 учителя;

**Коммуникативные УУД:**

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

**Программа содержит разделы:**

1. Моделирование транспорта
2. Моделирование архитектуры
3. Моделирование космоса
4. Моделирование флоры и фауны.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы «Лего-конструирование»**

1. Организация выставки лучших работ.
2. Представление собственных моделей.

**Условия реализации программы**

1. Оборудование:LEGO

2. Индивидуальные карточки для выполнения практических работ.

**Ожидаемые успехи и достижения**

1. Устойчивый интерес к конструированию, технике;

2. Способность быстро и эффективно решить творческую задачу на заданную тему;

3. Умение легко собрать собственную модель и по готовой схеме;

4. Четкая речь и культура речевого поведения.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | Дата |
| По плану | По факту |
| 1 | Знакомство с ЛЕГО - конструктором. | 1 |   |  |
| 2 | Знакомство с конструктором «LEGO education» – деталями. | 1 |   |  |
| 3 | Техника безопасности.«LEGO education»  | 1 |   |  |
| 4-5 | Модель «Бетономешалка» | 2 |   |  |
| 6-7 | Фантазируй! | 2 |   |  |
| 8-9 | Модель «Бетономешалка» | 2 |   |  |
| 10-11 | Модель «Карт» | 2 |   |  |
| 12-13 | Все вместе (коллективная работа «Поезд»). | 2 |   |  |
| 14-15 | Модель «Фуникулер» «LEGO education»  | 2 |   |  |
| 16-17 | Модель «Тачка» | 2 |   |  |
| 18-19 | Модель «Фуникулер» | 2 |   |  |
| 20-21 | Я хочу построить… | 2 |   |  |
| 22-23 | Новый год. | 2 |   |  |
| 24-25 | Модель «Тележка» | 2 |   |  |
| 26-27 | Модель «Машина» | 2 |   |  |
| 28-29 | Фантазируй! | 2 |   |  |
| 30-31 | Я хочу построить… | 2 |   |  |
| 32-33 | Модель «Машина» | 2 |   |  |
| 34-35 | Рисуем детали лего. | 2 |   |  |
| 36-37 | Я хочу построить… | 2 |   |  |
| 38-39 | Модель «Буксир» | 2 |    |  |
| 40-41 | Игра «Запомни и выложи в ряд» | 2 |   |  |
| 42-43 | Фантазируй! | 2 |   |  |
| 44-45 | Модель «Самоходная катапульта» «LEGO education»  | 2 |   |  |
| 46-47 | Коллективная работа по теме «Дом». | 2 |   |  |
| 48-49 | Модель «Байк» | 2 |   |  |
| 50-51 | Модель «Погрузчик» «LEGO education»  | 2 |   |  |
| 52-53 | Модель «Погрузчик» | 2 |   |  |
| 54-55 | Модель «Бульдозер» | 2 |   |  |
| 56-57 | Вспомним разные модели! | 2 |   |  |
| 58-59 | Модель «Уборочная машина» | 2 |   |  |
| 60-61 | Фантазируй! | 2 |   |  |
| 62-63 | Любимые игрушки. | 2 |   |  |
| 64-65 | Что такое лего (тематический урок-повторение).Я- строитель. Строим стены и башни. | 2 |   |  |
| 66-67 | Жители других планет. | 2 |   |  |
| 68 | Итоговое занятие. Фантазируй! | 1 |   |  |
| ИТОГО | 68 |  |  |

**Материально техническая база**

* ресурсный набор "LEGO education";
* компьютер, диски по темам, интернет;
* наглядные пособия по темам;
* образцы моделей техники.

 **Список литературы**

1. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

2. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.

3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463

4. «Уроки Лего –конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.