****

1. **Пояснительная записка**
	1. ***Направленность дополнительной общеразвивающей программы***

Программа «ЛЕГО» направлена на обучение детей младшего школьного возраста основным практическим умениям и навыкам работы с конструктором «LEGO». Она предполагает развитие у обучающихся мелкой моторики, умственных способностей, логического и творческого мышления, навыков конструирования. Объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Программа «ЛЕГО» относится к технической направленности. Программа соответствует стартовому уровню.

* 1. ***Отличительные особенности дополнительной общеразвивающей программы***

- использование игровых приёмов на занятиях:

* интеллектуальная разминка;
* контроль ЗУН посредством игровых приёмов.
	1. ***Актуальность***

Дополнительная общеразвивающая программа «ЛЕГО»актуальна тем, что раскрывает для младших школьников мир техники, способствует развитию технических способностей обучающихся, активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности, мышление, воображение. Обучение детей легоконструированию будет способствовать начальному обучению технологии проектирования и конструирования различных механизмов и машин. В процессе обучения будет происходить тренировка мелких и точечных движений, ребята по предложенным инструкциям и схемам будут учиться анализировать, логически рассуждать.

Программа предусматривает начальный уровень освоения конструктора «LEGO», она не требует специальной подготовки детей. По ней могут заниматься все желающие в возрасте 7-11 лет, не имеющие медицинских противопоказаний и желающие получить простейшие навыки легоконструирования.

* 1. ***Педагогическая целесообразность***

Педагогическая целесообразность дополнительной общеразвивающей программы «ЛЕГО» обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, осмысление, фантазирование будут сложить для этого.

* 1. ***Цель дополнительной общеразвивающей программы***

Цель: развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно-технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора «LEGO».

* 1. ***Задачи дополнительной общеразвивающей программы***
1. *Воспитательные:*

- воспитать интерес к легоконструированию, сохранению личного здоровья;

- воспитать бережное отношение к материальному имуществу учреждения;

- воспитывать элементарные навыки общения в коллективе, взаимопомощи;

- создать условия для формирования детского коллектива.

1. *Развивающие:*

- развивать у обучающихся навыки логического и конструкторского мышления, память, внимание, наблюдательность, воображение, умение творчески выполнять задания;

- развивать коммуникативные навыки.

1. *Обучающие:*

- научить грамотному использованию обучающимися основных технических терминов;

- научить навыкам легоконструирования, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;

- научить использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских технологических задач, правил техники безопасности;

- научить решать развивающие головоломки: ребусы, кроссворды, шарады, анаграммы и т.д.

* 1. ***Возраст обучающихся***

Программа «ЛЕГО» предназначена для детей в возрасте от 7 до 11 лет.

В творческое объединение принимаются дети по свободному набору.

* 1. ***Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы***

Содержание программы реализуется за 1 год обучения, что составляет в общем объеме 108 часов.

* 1. ***Формы и режим занятий***

Форма обучения: очная.

Форма проведения занятий: аудиторная.

Форма организации занятий: групповая.

Режим занятий: занятия проводятся 3 раз в неделю по 3 академическому часу.

Продолжительность занятия: 45 минут.

* 1. ***Ожидаемые результаты и способы их проверки***

*Личностные:*

- формирование позитивного интереса к легоконструированию, сохранению личного здоровья;

- формирование детского коллектива, взаимопомощи.

*Метапредметные:*

- развитие навыков логического и конструкторского мышления, наблюдательности, воображения, умения творчески выполнять задания;

- овладение способностью понимать цели и задачи учебной деятельности;

- формирование умения рационального строить самостоятельную деятельность.

*Предметные:*

- овладение простейшими навыками легоконструирования.

*К концу обучения по данной программе обучающиеся должны знать:*

* правила безопасного поведения в кабинете при работе с конструкторами;
* правила включения и выключения компьютера;
* название и значение основных клавиш клавиатуры;
* правила запуска и завершения работы компьютерной программы «LegoWedo»;
* правила правильной посадки за рабочим местом;
* виды конструкторов, название деталей;
* простейшие основы легоконструирования и механики;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

*К концу обучения по данной программе учащиеся должны уметь:*

-правильно сидеть за рабочим местом;

- включать и выключать компьютер;

- пользоваться мышью, основными клавишами клавиатуры;

- запускать и завершать работу компьютерной программы «LegoWedo»;

- самостоятельно, в том числе по схемам, собирать конструкции моделей, определять количество деталей;

- использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских задач.

* 1. ***Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы***

Подведение итогов реализации программы проходит в конце каждого полугодия. Итоги первого полугодия отражаются в Новогодней выставке, итоги второго – в отчетной выставке, на которых обучающиеся выставляют свои творческие конструкторские работы.

* 1. ***Формы промежуточной аттестации***

- теоретическое и практическое задание.

1. **Учебно-тематический план программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дополнительная общеразвивающая программа** | **Количество часов** | **Формы проведения промежуточной аттестации** |
| «ЛЕГО» | 108 | Теоретическое и практическое задание |

**Учебно-тематический план программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы и темы занятий** | **Всего часов** | **Теория**  | **Практика**  |
|  | **Модуль 1. Легоконструирование схематичное** |
| 1. | **Вводное занятие** | 1 | 1 | - |
| 2. | Транспорт.  | 6 | 1 | 5 |
| 3. | Техника. | 5 | 1 | 5 |
| 4. | Водный транспорт. | 4 | 0,5 | 5,5 |
| 5. | Город.  | 6 | 1 | 5 |
| 6. | Строительство. | 5 | 0,5 | 5,5 |
| 7. | Фигуры людей. | 4 | 0,5 | 5,5 |
| 8. | Природа.  | 5 | 0,5 | 4,5 |
| **Модуль 2. Легоконструирование фантазийное** |
|  | Транспорт.  | 6 | - | 6 |
|  | Техника. | 6 | - | 6 |
|  | Город.  | 7 | - | 7 |
|  | Строительство. | 8 | - | 8 |
|  | Природа.  | 5 | - | 5 |
|  | Фигуры людей. | 4 | - | 4 |
| **Модуль 3. Робототехника с конструктором «LegoWeDo»** |
|  | Техника безопасности. Знакомство с конструкторомLegoWeDo. | 1 | 1 | - |
|  | Сборка моделей схематичное. | 8 | - | 8 |
|  | Сконструировать своего первого робота. | 7 | - | 7 |
|  | Научить робота двигаться. | 6 | - | 6 |
|  | Конструирование заданных моделей. | 8 | - | 8 |
|  | Сборка моделей фантазийное. | 6 | 1 | 5 |
| **Итого:** | **108** | **8** | **100** |

1. **Содержание дополнительной общеразвивающей программы**

**Модуль 1. Легоконструирование схематичное**

Вводное занятие

*Теория:* История создания и развития конструкторов «LEGO». Знакомство с конструктором. Виды наборов конструкторов. Знакомство с программой «ЛЕГО». Правила безопасности при работе с конструктором.

Темы: Транспорт. Техника. Водный транспорт.

*Теория:* Виды транспорта. Выбор деталей для составления моделей средствами конструктора «LEGO». Планирование создания моделей. Установление связи между назначением модели и её строением.

*Практика:* Конструирование по образцу, схеме. Подбор необходимых деталей и воспроизведение моделей. Конструирование автомобилей, воздушного, водного, пассажирского, военного и специального транспорта. Создание сюжетных композиций.

Темы: Город. Строительство.

*Теория:* Понятие о городе. Особенности городских построек. Понятия устойчивости, прочности, симметричности, функциональности.

*Практика:* Конструирование по образцу, схеме.Подбор необходимых деталей и воспроизведение моделей.Конструирование домов, заборов, арок и т.д. Создание сюжетных композиций.

Темы: Природа. Фигуры людей.

*Теория:* Особенности природных построек, фигур людей.

*Практика:* Конструирование по образцу, схеме.Подбор необходимых деталей и воспроизведение моделей.Конструирование деревьев, животных, фигур мальчика и девочки, людей разных профессий. Создание сюжетных композиций.

**Модуль 2. Легоконструирование фантазийное**

Темы: Транспорт. Техника.

*Практика:* Конструирование по собственному замыслу. Создание сюжетной композиции.

Темы: Город. Строительство.

*Практика:* Конструирование по собственному замыслу. Создание сюжетной композиции.

Темы: Природа. Фигуры людей

*Практика:* Конструирование по собственному замыслу. Создание сюжетной композиции.

**Модуль 3. Робототехника с конструктором «LegoWeDo»**

Техника безопасности. Знакомство с конструкторомLegoWeDo.

*Теория:* История создания и развития конструкторов «LegoWeDo». Знакомство с конструктором. Виды наборов конструкторов. Правила безопасности при работе с конструктором«Lego We Do».

Тема: Сборка моделей схематичное

*Практика:*Название деталей конструктора. Правила техники безопасности при работе за компьютером. Порядок включения и выключения компьютера. Программное обеспечение для конструктора «LegoWeDo». Алгоритм работы в программе. Анализ составления и работы модели.

Тема: Сконструировать своего первого робота.

*Практика:* Название деталей конструктора. Порядок включения и выключения компьютера. Программное обеспечение для конструктора «LegoWeDo». Алгоритм работы в программе. Анализ составления и работы модели.

Тема: Научить робота двигаться.

*Практика:* Порядок включения и выключения компьютера. Программное обеспечение для конструктора «LegoWeDo». Алгоритм работы в программе. Анализ составления и работы модели.

Тема: Конструирование заданных моделей.

*Практика:*Название деталей конструктора. Порядок включения и выключения компьютера. Программное обеспечение для конструктора «LegoWeDo». Алгоритм работы в программе. Анализ составления и работы модели.

Тема: Сборка моделей фантазийное

*Теория:*Моделирование логических отношений. Выбор необходимых деталей. Планирование создания собственных моделей.

*Практика:* Конструирование на свободную тему и по собственному замыслу. Создание сюжетной и игровой композиции.

1. **Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы**
	1. ***Формы занятий, планируемых по каждой теме (разделу)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы и темы занятий** | **Форма занятий** | **Методы****Технологии**  | **Дидактический** **материал и ТСО** | **Форма подведения итогов** |
| **Модуль 1. Легоконструирование схематичное** |
|  | **Вводное занятие** | Учебное занятие | Игровые, информационно-рецептивныйИнформационно-коммуникационные | Учебное пособие | Наблюдение, устный опрос, анализ |
| 2. | Транспорт.  | Учебное занятие | Игровые, репродуктивныйигровые, развивающие | Учебное пособие | Наблюдение, устный опрос, анализ |
| 3. | Техника |
| 4. | Город.  |
| 5. | Строительство |
| 6. | Природа.  |
| 7. | Фигуры людей. |
| **Раздел 2. Легоконструирование фантазийное** |
|  | Транспорт.  | Учебное занятие | Игровые, частично-поисковыйигровые,развивающие | Учебное пособие | Наблюдение, устный опрос, анализ |
|  | Техника. |
| 3. | Город.  |
| 4. | Строительство. |
| 5. | Природа.  |
| 6. | Фигуры людей. |
| **Модуль 3. Робототехника с конструктором «LegoWeDo»** |
|  | Техника безопасности. Знакомство с конструкторомLegoWeDo. | Учебное занятие | Игровые, репродуктивный, частично-поисковыйинформационно-коммуникационные, игровые, развивающие | Учебно-методический комплекс «Legoeducation»  | Наблюдение, устный опрос, анализ |
|  | Сборка моделей схематичное |
|  | Сконструировать своего первого робота. |
|  | Научить робота двигаться. |
|  | Конструирование заданных моделей. |
|  | Сборка моделей фантазийное |

* 1. ***Материально-техническое обеспечение***
* специально оборудованные столы с выдвижной подставкой под клавиатуру;
* стулья с подлокотниками и регулируемой высотой спинки;
* подставки для ног;
* информационные стенды;
* персональные компьютеры или ноутбуки;
* наушники с микрофоном на каждый компьютер;
* колонки;
* запасная мышь и клавиатура;
* программное обеспечение«LegoWeDo»;
* маркерная магнитная доска;
* магниты;
* ручки;
* наборы конструкторов «LEGO»;
* наборы конструкторов «LegoWeDo» и ресурсный набор к нему;
* учебно-методический комплекс «Legoeducation» (с сайта www. education.lego.com).
1. **Список литературы для педагогов**
2. ВаряховаТ.Примерныеконспектыпоконструированиюсиспользованиемконструктора LEGO//Дошкольное воспитание.-2009. -№2.-С. 48-50.
3. КомароваЛ.Г.СтроимизLEGO(моделированиелогическихотношенийиобъектов реального мирасредствами конструктораLEGO). – М.:«ЛИНКА–ПРЕСС», 2011.
4. Кузьмина Т.НашLEGOЛЕНД//Дошкольное воспитание. -2006.-№1.-С. 52-54.
5. 16.ЛуссТ.В.Формированиенавыковконструктивно-игровойдеятельностиудетейс помощьюLEGO. –М.:Гуманитарныйиздательскийцентр ВЛАДОС, 2013.– 104 с.

**Список литературы для обучающихся**

* + - 1. АниашвилиК.С.Копилканаучныхопытовиэкспериментов–М.:ИздательствоАСТ, 2016. – 128 с.
			2. БелькоЕ.Веселыенаучныеопыты.Увлекательныеэкспериментывдомашнихусловиях. – СПб: Питер, 2015. – 64 с.
1. 8. НиконовА.П. Физиканапальцах– М.:ИздательствоАСТ, 2016. – 352 с.
2. 12.СлавинС.Н.Нашивеликиеизобретения– М.:Вече, 2016. – 320 с.
3. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс/сост.Е.В.Языканова. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 126 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
4. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 3 класс/сост.Е.В.Языканова. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 126 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
5. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 4 класс/сост.Е.В.Языканова. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 126 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)