

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детского (юношеского) технического творчества
Колпинского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на Педагогическом совете
ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района
Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2020 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 172 от 31.08.2020 г.

Директор ГБУ ЦДЮТТ

Колпинского района Санкт-Петербурга

Н.А.Светашова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«КОНСТРУКТОР (на основе Lego)»**

Возраст учащихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчики -

Еремина Надежда Леонидовна,
педагог дополнительного образования;

Голюшева Анастасия Николаевна,
методист;

Мясникова Светлана Леонидовна,
методист

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения – общекультурный.

Актуальность

Деятельность – это первое условие развития у учащегося познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался необходимо вовлечь его в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде Lego.

Lego-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования Lego с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк.

Конструкторы Lego зарекомендовали себя как образовательные продукты во всем мире. Lego используют как универсальное наглядное пособие и развивающие игры. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Детей привлекает данный вид игровой деятельности возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своём темпе, самостоятельно решая поставленную задачу, видеть продукт своей деятельности. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, что напрямую связано с развитием речи. Занятие детей конструированием способствует развитию пространственного воображения, памяти, творческого потенциала, ставит перед ребенком определенные творческие и технические задачи, для решения которых необходимо тренировать наблюдательность, глазомер, формировать общие учебные умения: анализировать, обобщать, проектировать. Кроме этого, реализация программы в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Занятия по программе «Конструктор (на основе Lego)» положат начало формированию у учащихся целостного представления о мире техники, устройстве зданий и сооружений, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. В дальнейшем, овладев элементарными знаниями, умениями и навыками, учащиеся смогут продолжить обучение по программе базового уровня «Техническое конструирование».

Адресат программы:

Программа рассчитана на детей 6-7 лет. Принимаются все желающие. Специальных знаний и умений не требуется.

Объем и срок реализации программы: 1 год, 144 акад. часа.

Цель программы:

Содействовать развитию у детей дошкольного и младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения знаниями, умениями и навыками Lego-конструирования.

Задачи:

Обучающие

- содействовать формированию знаний о форме, цвете, пропорции, симметрии;
- научить правилам работы при конструировании;
- научить ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- научить навыкам построения устойчивых и симметричных моделей;
- научить навыкам построения подвижных моделей;

- научить создавать модели по образцу, собственному творческому замыслу.

Развивающие

- способствовать развитию внимания, памяти, образного и пространственного мышления;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать развитию фантазии, воображения;
- способствовать развитию мелкой моторики рук, глазомера и координации движений;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире;
- способствовать развитию навыков межличностного общения и коллективного творчества.

Воспитательные

- способствовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- способствовать воспитанию усидчивости, аккуратности, трудолюбия;
- способствовать воспитанию культуры поведения.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: в группы 1 года обучения принимаются все желающие.

Условия формирования групп: разновозрастные группы.

Количество детей в группе: 15 человек.

При введении ограничений в связи с эпидемиологическими мероприятиями и изменением санитарных норм возможно деление группы на подгруппы по 5-8 человек и реализация содержания программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Особенности организации образовательного процесса

В основу содержания программы заложен принцип «от простого к сложному». Сначала на занятиях учащиеся выполняют задания педагога, анализируют предложенные конструкции, приобретают необходимые знания и умения. Далее ребята выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной педагогом, и создают модели по собственному творческому замыслу.

Формы проведения занятий:

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- творческая работа;
- выставка-презентация.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная – при беседе, рассказе;
- коллективная – при работе над творческими проектами;
- групповая, работа в парах – при выполнении практических заданий.

Материально-техническое обеспечение программы:

Оснащение:

- рабочие столы – 15, стулья – 15.
- застекленные стеллажи для хранения и выставки работ учащихся – 3 шт.
- шкафы встроенные – 3 шт.

- шкаф – 1 шт.
- стол для учителя – 1.

Оборудование:

- компьютер на базе процессора Intel Pentium CPU G2030 3.0GHz;
- принтер типа OKI MB441;
- видеопроектор;
- экран;
- сканер;
- интерактивная доска.

Перечень инструментов и материалов для работы:

- наборы конструктора серии Lego;
- контейнеры для хранения деталей конструктора.

Планируемые результаты

Личностные

- чувство уважительного отношения к членам коллектива в совместной творческой деятельности;
- дисциплинированность, ответственность, аккуратность;
- культура поведения.

Метапредметные

- развитие творческих способностей; мелкой моторики рук и глазомера; памяти, мышления, воображения, внимательности; навыка самостоятельного решения поставленной задачи;
- формирование мотивации к познавательной и творческой деятельности; первоначальных навыков анализа, обобщения и проектирования.

Предметные

- знание основных деталей Lego-конструктора (название, назначение, особенности); основ механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединений (неподвижное и подвижное соединение) деталей); видов конструкций: плоские, объёмные; технологической последовательности изготовления несложных конструкций.
- умение осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету); конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу, по собственному замыслу.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	устный опрос
2.	Знакомство с конструктором Lego				
1	Конструктор Lego	6	3	3	устный опрос, практическая работа
2	Форма и размер деталей	8	3	5	практическая работа
3	Способы соединения деталей	10	4	6	практическая работа
4	Город Lego	12	4	8	практическая работа
	<i>Итого</i>	36	14	22	
3.	Плоскостное моделирование				
1	Построение на плоскости	2	1	1	практическая работа
2	Симметричность Lego моделей	8	2	6	практическая работа
	<i>Итого</i>	10	3	7	
4.	Моделирование животных	12	1	11	практическая работа, выставка- презентация работ
5.	Конструирование по собственному замыслу	24	5	19	практическая работа, выставка работ
6.	Транспортное моделирование				
1	Виды и назначение транспорта	10	4	6	практическая работа
2	Колеса, колесная ось (правила сборки)	8	3	5	практическая работа
3	Создание моделей транспорта	24	3	21	практическая работа
4	Создание дополнительных объектов	16	1	15	практическая работа, выставка работ
	<i>Итого</i>	58	11	47	
7.	Итоговое занятие	2	-	2	выставка работ
	Итого	144	35	109	

УТВЕРЖДЕН
Приказом директора ГБУ ЦДЮТТ
Колпинского района Санкт-Петербурга
от «___» _____ 20__ г. № _____
_____ Н.А.Светашова

**Календарный учебный график
реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Конструктор (на основе Lego)»
на 2020-2021 учебный год**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год			36 учебных недель	144 академ. часа	2 раза в неделю по 2 акад. часа

Рабочая программа

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория: Цели и задачи 1-го года обучения. Вводный инструктаж.

Практика: Входная диагностика: собеседование, выполнение практического задания.

Раздел 2. Знакомство с конструктором Lego

Тема 1: Конструктор Lego

1.1. История создания Lego

Теория: История создания конструктора Lego.

Практика: Распределение деталей в ряд, по периметру, плотно и на определенном расстоянии.

1.2. Путешествие по стране Lego

Теория: Серии и типы конструкторов Lego. Уровни сложности и возрастные категории.

Практика: Знакомство с разнообразием конструкторов Lego. Нахождение деталей по образцу.

1.3. Виды конструкторов

Теория: Виды конструкторов. Совместимость различных серий, сходства и различия.

Практика: Продолжение знакомства с разнообразием конструкторов Lego. Построение башни.

Тема 2: Форма и размер деталей

2.1. Названия и размеры деталей

Теория: Названия деталей: кирпичик, пластина, покатая горка, горка, кронштейн, куполообразный кирпичик.

Практика: Нахождение деталей по названию, определение деталей по размеру. Построение домика.

2.2. Пропорции

Теория: Понятие пропорции, сочетание цветов и форм. Порядок создания моделей.

Практика: Построение простейших конструкций (дорожки, заборы, ворота).

2.3. Цветные кубики

Практика: Построение узоров с использованием разных цветов.

2.4. Построение качелей

Теория: Названия деталей: ось, штифт, зубчатое колесо.

Практика: Изучение строительных материалов, используемых в действительности, и нахождение аналогичных деталей в конструкторе. Построение качелей.

Тема 3: Способы соединения деталей

3.1. Горизонтальное расположение

Теория: Плоские фигуры. Моделирование на больших пластинах. Соединение деталей на плоскости.

Практика: Выполнение рисунка по заданию.

3.2. Вертикальное расположение

Теория: Вертикальные сооружения. Способы соединения и укрепления вертикальных конструкций.

Практика: Построение конструкций с расположением деталей в рядах в порядке убывания и возрастания.

3.3. Постройка ворот, арок

Теория: Способы крепления в вертикальных строениях.

Практика: Постройка ворот, арок. Закрепление умений конструировать по схеме.

3.4. Устойчивость Lego моделей

Практика: Постройка пирамид.

3.5. Работа по инструкции

Теория: Создание строений по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей. Передача особенностей предметов средствами конструктора Lego.

Практика: Закрепление навыков построения устойчивых моделей.

Тема 4: Город Lego

4.1. Город Lego

Теория: Ознакомление с внешним видом строений и их назначением.

Практика: Построение основы дома. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

4.2. Город Lego

Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления.

Практика: Построение балкона, установка окон, дверей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

4.3. Город Lego

Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления.

Практика: Построение второго этажа и крыши. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

4.4. Город Lego

Практика: Установка площадки и забора вокруг дома. Установка скамейки и песочницы. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

4.5. Город Lego

Теория: Основные принципы выбора деталей в соответствии с характером постройки.

Практика: Украшение площадки деревьями и цветами. Установка качелей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

4.6. Город Lego

Практика: Творческая работа по завершению проекта дома.

Раздел 3. Плоскостное моделирование

Тема 1: Построение на плоскости

Теория: Основные принципы построения на плоскости с использованием различных плоских геометрических фигур: треугольников, квадратов, прямоугольников, овалов.

Практика: Проектирование улицы по рисунку на плоскости.

Тема 2: Симметричность Lego моделей

2.1. Понятие симметрии

Теория: Понятие симметрии.

Практика: Моделирование бабочки. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

2.2. Волшебные узоры

Теория: Плоскостное моделирование на больших пластинах.

Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

2.3. Волшебные узоры

Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

2.4. Моделирование на свободную тему

Практика: Создание модели. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.

Раздел 4. Моделирование животных

4.1. Моделирование животных: лошадка

Теория: Принципы построения фигур животных из деталей конструктора. Сохранение пропорций. Зависимость размера от точности передачи внешнего вида животного.

Практика: Создание модели лошади.

4.2. Моделирование животных: поросёнок

Практика: Создание модели поросёнка.

4.3. Моделирование животных: собака

Практика: Создание моделей собак.

4.4. Моделирование животных: жираф

Практика: Создание модели жирафа.

4.5. Создание модели животного по выбору учащегося

Практика: Создание модели животного по выбору учащегося.

Промежуточная аттестация

Практика: Выставка-презентация работ, выполненных за первое полугодие.
Презентация, рассказ о модели.

Раздел 5. Конструирование по собственному замыслу

5.1. Конструирование по собственному замыслу

Теория: Правила работы при конструировании.

Практика: Создание новогодней игрушки. Развитие умения конструировать по собственному замыслу.

5.2. К нам приходит Новый год

Теория: История праздника «Новый год». Символы праздника.

Практика: Создание ёлочки, звезды, снежинки.

5.3. К нам приходит Новый год

Практика: Создание фигур Деда мороза и Снегурочки.

5.4. Конструирование на тему «Мой любимый сказочный герой»

Теория: Правила работы при конструировании. Способы соединения деталей.

Практика: Создание сказочного героя. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.

5.5. Создание композиции

Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».

5.6. Создание композиции

Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».

5.7. Создание моделей мебели: диван

Теория: Конструирование по заданной теме. Правильный выбор нужных деталей в соответствии с характером постройки.

Практика: Создание модели дивана (разные виды).

5.8. Создание моделей мебели: кресло и стул

Практика: Создание модели кресла, модели вращающегося стула.

5.9. Создание моделей мебели: журнальный столик

Практика: Создание модели журнального столика (разные виды).

5.10. Создание моделей мебели: шкаф

Практика: Создание модели шкафа (разные виды).

5.11. Конструирование на тему «Дом, в котором я живу»

Практика: Создание модели комнаты.

5.12. Строим робота

Теория: Типы и виды роботов. Устройство модели робота.

Практика: Построение робота с жестким соединением и с элементами вращения.

Раздел 6. Транспортное моделирование

Тема 1: Виды и назначение транспорта

1.1. Основные виды транспорта

Теория: Основные виды транспорта, их характеристика.

Практика: Складывание моделей из бумаги (оригами). Изучение разных видов транспорта.

1.2. Общественный транспорт

Теория: Отличия в работе и специфика использования транспорта от погодных условий и дорожного покрытия.

Практика: Рисование различных видов общественного транспорта.

1.3. Личный транспорт

Теория: Отличия и специфика использования.

Практика: Рисование различных видов личного транспорта.

1.4. Создание модели по рисункам

Теория: Подвижные детали при создании моделей из конструктора.

Практика: Создание моделей транспорта по рисункам.

1.5. Создание модели по рисункам

Практика: Создание моделей лодок и катеров.

Тема 2: Колёса, колёсная ось (правила сборки)

2.1. Колесо

Теория: Составные и однодетальные колёса в конструкторе Lego.

Практика: Использование стандартных колёс для создания простейших подвижных моделей.

2.2. Колёсная пара

Теория: Резиновые шины, втулки, использование колёс в роли шестереночных механизмов.

Практика: Создание простых моделей машин.

2.3. Диаметр втулки

Теория: Зависимость вращения колеса от размера втулки и соединительных деталей.

Практика: Использование больших и маленьких колёс для моделей различных размеров и массы.

2.4. Колёсная база

Практика: Создание двухосного и трехосного транспорта, создание подвески.

Тема 3: Создание моделей транспорта

3.1. Модели транспорта

Теория: Принципы построения моделей транспорта.

Практика: Сборка моделей.

3.2. Создание модели пожарной машины

Теория: Конструирование с использованием опорных схем.

Практика: Создание модели пожарной машины по предложенной схеме.

3.3. Создание модели автомобиля скорой помощи

Практика: Создание модели автомобиля скорой помощи по предложенной схеме.

3.4. Создание модели погрузчика

Практика: Создание модели погрузчика по предложенной схеме.

3.5. Создание модели автобуса

Практика: Создание модели автобуса по предложенной схеме и с собственными дополнениями.

3.6. Создание модели автомобиля

Практика: Создание модели автомобиля по предложенной схеме и с собственными дополнениями.

3.7. Создание модели спортивного автомобиля

Практика: Создание модели спортивного автомобиля по предложенной схеме.

3.8. Создание модели самолета

Теория: Виды самолетов.

Практика: Создание моделей самолетов по собственному замыслу.

3.9. Создание модели вертолета

Практика: Создание модели вертолета по предложенной схеме.

3.10. Создание модели корабля (катера)

Практика: Создание модели корабля/катера по предложенной схеме.

3.11. Создание маяка

Практика: Создание маяка по образцу педагога с самостоятельным поиском деталей.

3.12. Создание космического корабля

Практика: Создание космического корабля по эскизу и с собственными дополнениями.

Тема 4: Создание дополнительных объектов

4.1. Дороги

Теория: Понятие дороги, разметки.

Практика: Рисование дорог для использования в макете города.

4.2. Создание ремонтной мастерской для машин

Практика: Создание ремонтной мастерской.

4.3. Создание пожарной станции

Практика: Создание пожарной станции.

4.4. Создание подъёмного моста

Практика: Создание подъёмного моста.

4.5. Дополнение макета города

Практика: Создание деревьев из конструктора Lego или бумаги.

4.6. Дополнение макета города

Практика: Создание дорожных знаков, светофоров из конструктора или с использованием дополнительных материалов.

4.7. Дополнение макета города

Практика: Дополнение макета города недостающими деталями, фигурами людей, фонарными столбами, дорожными развязками, мостами.

Итоговый контроль

Практика: Выставка работ учащихся. Презентация, рассказ о модели.

Раздел 7. Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов учебного года (совместно с родителями). Анализ итоговых творческих работ учащихся. Награждение учащихся и их родителей.

УТВЕРЖДЕН
 Приказом директора ГБУ ЦДЮТТ
 Колпинского района Санкт-Петербурга
 от «__» _____ 20__ г. № _____
 _____ Н.А.Светашова

Календарно-тематический план на 2020-2021 учебный год
«Конструктор (на основе Lego)»
 Группа № ____, 1 год обучения, количество часов в год 144

№ зан.	Дата проведения		Тема занятий	Кол-во часов	Содержание	Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения		Оснащение
	план	факт				Offline online	форма занятия	
<i>Раздел 1. Вводное занятие</i>								
1			Вводное занятие	1/1	Теория: Цели и задачи 1-го года обучения. Вводный инструктаж. Практика: Входная диагностика: собеседование, выполнение практического задания.	Offline	Интерактивная презентация	Инструкции, анкеты, тесты ПК
<i>Раздел 2. Знакомство с конструктором Lego</i>								
2			История создания Lego	1/1	Теория: История создания конструктора Lego. Практика: Распределение деталей в ряд, по периметру, плотно и на определенном расстоянии.	Offline	Интерактивная презентация	Презентация Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска ПК
3			Путешествие по	1/1	Теория: Серии и типы	Offline	Интерактивная	Видеоматериал

			стране Lego		конструкторов Lego. Уровни сложности и возрастные категории. Практика: Знакомство с разнообразием конструкторов Lego. Нахождение деталей по образцу.		презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска ПК
4			Виды конструкторов	1/1	Теория: Виды конструкторов. Совместимость различных серий, сходства и различия. Практика: Продолжение знакомства с разнообразием конструкторов Lego. Построение башни.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска ПК
5			Названия и размеры деталей	1/1	Теория: Название деталей: кирпичик, пластина, покатая горка, горка, кронштейн, куполообразный кирпичик. Практика: Нахождение деталей по названию, определение деталей по размеру. Построение домика.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
6			Пропорции	1/1	Теория: Понятие пропорции, сочетание цветов и форм. Порядок создания моделей. Практика: Построение простейших конструкций (дорожки, заборы, ворота).	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
7			Цветные кубики	2	Практика: Построение узоров с использованием разных цветов.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
8			Построение качелей	1/1	Теория: Названия деталей: ось, штифт, зубчатое колесо. Практика: Изучение строительных материалов, используемых в действительности, и нахождение	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК

					аналогичных деталей в конструкторе. Построение качелей.			
9			Горизонтальное расположение	1/1	Теория: Плоские фигуры. Моделирование на больших пластинах. Соединение деталей на плоскости. Практика: Выполнение рисунка по заданию.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска Карточки-задания ПК
10			Вертикальное расположение	1/1	Теория: Вертикальные сооружения. Способы соединения и укрепления вертикальных конструкций. Практика: Построение конструкций с расположением деталей в рядах в порядке убывания и возрастания.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
11			Постройка ворот, арок	1/1	Теория: Способы крепления в вертикальных строениях. Практика: Постройка ворот, арок. Закрепление умений конструировать по схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
12			Устойчивость Lego моделей	2	Практика: Постройка пирамид.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
13			Работа по инструкции	1/1	Теория: Создание строений по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей. Передача особенностей предметов средствами конструктора Lego. Практика: Закрепление навыков построения устойчивых моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO Схемы, инструкции ПК
14			Город Lego	1/1	Теория: Ознакомление с внешним видом строений и их назначением.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов

					Практика: Построение основы дома. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.			LEGO ПК
15			Город Lego	1/1	Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления. Практика: Построение балкона, установка окон, дверей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
16			Город Lego	1/1	Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления. Практика: Построение второго этажа и крыши. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
17			Город Lego	2	Практика: Установка площадки и забора вокруг дома. Установка скамейки и песочницы. Комбинирование изученных деталей для создания моделей	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
18			Город Lego	1/1	Теория: Основные принципы выбора деталей в соответствии с характером постройки. Практика: Украшение площадки деревьями и цветами. Установка качелей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
19			Город Lego	2	Практика: Творческая работа по завершению проекта дома.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК

Раздел 3. Плоскостное моделирование

20			Построение на плоскости	1/1	Теория: Основные принципы построения на плоскости с использованием различных плоских геометрических фигур: треугольников, квадратов, прямоугольников, овалов. Практика: Проектирование улицы по рисунку на плоскости.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска ПК
21			Понятие симметрии	1/1	Теория: Понятие симметрии Практика: Моделирование бабочки. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска ПК
22			Волшебные узоры	1/1	Теория: Плоскостное моделирование на больших пластинах. Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
23			Волшебные узоры	2	Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
24			Моделирование на свободную тему	2	Практика: Создание модели. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК

25			Моделирование животных: лошадка	1/1	Теория: Принципы построения фигур животных из деталей конструктора. Сохранение пропорций. Зависимость размера от точности передачи внешнего вида животного. Практика: Создание модели лошади	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
26			Моделирование животных: поросёнок	2	Практика: Создание модели поросёнка.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
27			Моделирование животных: собака	2	Практика: Создание моделей собак.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
28			Моделирование животных: жираф	2	Практика: Создание модели жирафа.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
29			Создание модели животного по выбору учащегося	2	Практика: Создание модели животного по выбору учащегося.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
30			<i>Промежуточная аттестация</i>	2	Практика: Выставка-презентация работ, выполненных за первое полугодие. Презентация, рассказ о модели.	Offline	Тестирование Работа по заданию	Работы, выполненные за I полугодие; ПК, проектор, интерактивная доска ПК
Раздел 5. Конструирование по собственному замыслу								
31			Конструирование по собственному замыслу	1/1	Теория: Правила работы при конструировании. Использование деталей различных наборов, сохранение целостности наборов. Практика: Создание новогодней игрушки. Развитие умения конструировать по собственному замыслу	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК

32			К нам приходит Новый год	1/1	Теория: История праздника «Новый год». Символы праздника. Практика: Создание ёлочки, звезды, снежинки.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
33			К нам приходит Новый год	2	Практика: Создание фигур Деда Мороза и Снегурочки.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
34			Конструирование на тему «Мой любимый сказочный герой»	1/1	Теория: Правила работы при конструировании. Способы соединения деталей. Практика: Создание сказочного героя. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
35			Создание композиции	2	Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
36			Создание композиции	2	Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
37			Создание моделей мебели: диван	1/1	Теория: Конструирование по заданной теме. Правильный выбор нужных деталей в соответствии с характером постройки. Практика: Создание модели дивана (разные виды).	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
38			Создание моделей мебели: кресло и стул	2	Практика: Создание модели кресла, модели вращающегося стула.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
39			Создание моделей мебели: журнальный столик	2	Практика: Создание модели журнального столика (разные виды).	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
40			Создание моделей	2	Практика: Создание модели шкафа	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК

			мебели: шкаф		(разные виды).		презентация	конструкторов LEGO ПК
41			Конструирование на тему «Дом, в котором я живу»	2	Практика: Моделирование комнаты.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
42			Строим робота	1/1	Теория: Типы и виды роботов. Устройство модели робота. Практика: Построение робота с жестким соединением и с элементами вращения.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
Раздел 6. Транспортное моделирование								
43			Основные виды транспорта	1/1	Теория: Основные виды транспорта, их характеристика. Практика: Складывание моделей из бумаги (оригами). Изучение разных видов транспорта.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; схемы бумага для оригами ПК
44			Общественный транспорт	1/1	Теория: Отличия в работе и специфика использования транспорта от погодных условий и дорожного покрытия. Практика: Рисование различных видов транспорта.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; бумага для рисования, цветные карандаши ПК
45			Личный транспорт	1/1	Теория: Отличия и специфика использования личного транспорта. Практика: Рисование различных видов транспорта.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; бумага для рисования, цветные карандаши ПК
46			Создание модели по рисункам	1/1	Теория: Основные понятия подвижных деталей при создании	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов

					моделей из конструктора. Практика: Создание моделей транспорта по рисункам.			LEGO; схемы-рисунки ПК
47			Создание модели по рисункам	2	Практика: Создание лодок и катеров.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор, интерактивная доска ПК
48			Колесо	1/1	Теория: Составные и однодетальные колёса в конструкторе LEGO. Практика: Использование стандартных колёс для создания простейших подвижных моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
49			Колёсная пара	1/1	Теория: Резиновые шины, втулки, использование колёс в роли шестереночных механизмов. Практика: Создание простых моделей машин и транспорта.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
50			Диаметр втулки	1/1	Теория: Зависимость вращения колеса от размера втулки и соединительных деталей. Практика: Использование больших и маленьких колёс для моделей различных размеров и массы.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
51			Колёсная база	2	Практика: Создание двухосного и трехосного транспорта, создание подвески.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
52			Модели транспорта	1/1	Теория: Принципы построения моделей транспорта. Практика: Сборка моделей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор,

								интерактивная доска ПК
53			Создание модели пожарной машины	1/1	Теория: Конструирование с использованием опорных схем. Практика: Создание модели пожарной машины по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO Схемы ПК
54			Создание модели автомобиля скорой помощи	2	Практика: Создание модели автомобиля скорой помощи по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; Схемы ПК
55			Создание модели погрузчика	2	Практика: Создание модели погрузчика по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; Схемы ПК
56			Создание модели автобуса	2	Практика: Создание модели автобуса по предложенной схеме и с собственными дополнениями.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; Схемы ПК
57			Создание модели автомобиля	2	Практика: Создание модели автомобиля по предложенной схеме и с собственными дополнениями.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; Схемы ПК
58			Создание модели спортивного автомобиля	2	Практика: Создание модели спортивного автомобиля по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; схемы ПК
59			Создание модели самолета	1/1	Теория: Виды самолетов. Практика: Создание моделей самолетов по собственному замыслу	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
60			Создание модели вертолета	2	Практика: Создание модели вертолета по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; схемы

61			Создание модели корабля (катера)	2	Практика: Создание модели корабля (катера) по предложенной схеме.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; схемы ПК
62			Создание маяка	2	Практика: Создание маяка по примеру, сделанному педагогом, с самостоятельным поиском деталей.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
63			Создание космического корабля	2	Практика: Создание космического корабля по эскизу и с собственными дополнениями.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
64			Дороги	1/1	Теория: Понятие дороги, разметки. Практика: Рисование дорог для использования в макете города.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; бумага для рисования, цветные карандаши ПК
65			Создание ремонтной мастерской для машин	2	Практика: Создание ремонтной мастерской.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
66			Создание пожарной станции	2	Практика: Создание пожарной станции.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO ПК
67			Создание подъёмного моста	2	Практика: Создание подъёмного моста	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO
68			Дополнение макета города	2	Практика: Создание деревьев из конструктора Lego или бумаги.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; ватман, бумага для черчения, гуашь, кисти, ножницы, клей

								ПВА ПК
69			Дополнение макета города	2	Практика: Создание дорожных знаков, светофоров из конструктора или с использованием дополнительных материалов	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор, интерактивная доска ПК
70			Дополнение макета города	2	Практика: Дополнение макета города недостающими деталями, фигурами людей, фонарными столбами, дорожными развязками, мостами.	Offline	Интерактивная презентация	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска ПК
71			<i>Итоговый контроль</i>	2	Практика: Выставка работ учащихся. Презентация, рассказ о модели.	Offline	Тестирование Работа по заданию	ПК, проектор, интерактивная доска Работы учащихся ПК
<i>Раздел 7. Итоговое занятие</i>								
72			Итоговое занятие	2	Практика: Подведение итогов учебного года (совместно с родителями). Анализ итоговых творческих работ учащихся. Награждение учащихся и их родителей.	Offline	Видеоурок	ПК, проектор, интерактивная доска ПК

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входной контроль (сентябрь) – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы. Форма проведения – собеседование, выполнение практического задания.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии учащихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам, разделам за первое полугодие для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: выставка-презентация работ (Приложение 1). Результаты промежуточной аттестации фиксируются в оценочном листе.

Итоговый контроль – проводится в конце учебного года (май) и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: выставка-презентация работ (Приложение 2). Результаты итогового контроля фиксируются в оценочном листе и протоколе.

Методические материалы

В процессе обучения используются современные образовательные технологии: лично-ориентированное обучение, обучение в сотрудничестве (командная и групповая работа), здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий повышает качество образования, снижает нагрузку на учащихся, позволяет более эффективно использовать учебное время.

Для учащихся такого возраста в образовательном процессе необходимы игровые формы обучения. С Lego дети учатся, играя. Учащиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи.

Большое внимание уделяется индивидуальной работе ребенка. Помощь педагога при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы, консультированию учащихся.

Дидактические средства

№ п/п	Вид	Наименование
1	Бланки, раздаточный материал	Образцы картинок для выполнения узоров на плоскости. Схемы сборки различных моделей техники Схемы сборки зданий и сооружений Схемы сборки сказочных существ, роботов
2	Модели	Автомобили Судомодели Военная техника Авиатехника Космические корабли Специализированная техника Роботы Здания и крыши

		Объекты придомовой территории Мебель Животные
3	Планы и конспекты занятий с использованием презентаций Power Point	По разделам и темам программы: История создания Lego Выполнение рисунков на пластинах Транспортное моделирование

Информационные источники

Для педагога

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. – М.: Просвещение, 2009. – 126 с.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – с. 48-50.
3. Венгер Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. – М.: Академия, 2009. – 230 с.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Емельянова И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами Легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Lego-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
7. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 134 с.
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta // Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел LEGO-педагогике, ИНТ. – М., 2007. – 37 с.
9. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада. – М.: Феникс, 2009. – 79 с.
10. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
11. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
12. Лиштван З.В. Конструирование. – М.: Владос, 2011. – 217 с.
13. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
14. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. – М.: Академия, 2008. – 80 с.
15. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
16. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001. – 59 с.
17. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека). – М., 2007. – 44 с.
18. Фешина Е.В. Lego-конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2011. – 243 с.

Для учащихся и их родителей

1. Бедфорд А. LEGO. Секретная инструкция. – Изд-во: ЭКОМ, 2013. – 320 с.
2. Бедфорд А. Большая книга LEGO / пер. И. Лейко. – Изд-во: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.
3. Кузьмина Т. Наш LEGO ЛЕНД // Дошкольное воспитание. – 2006. - № 1. – с. 52-54.
4. Петрова И. LEGO-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – с. 112-115.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.int-edu.ru/>
2. Lego-конструкторы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Lego.com/ru-ru/>
3. Lego Education [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://education.Lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
обучающихся за I полугодие 1 года обучения
ОБЪЕДИНЕНИЕ «Конструктор (на основе Lego)»
Педагог Еремина Н.Л.**

Форма проведения: выставка-презентация работ. Учащиеся показывают свою работу и рассказывают о ней.

Критерии оценки:

- Сложность работы (количество использованных деталей) – от 1 до 5 баллов;
- Соответствие работы заданию – от 1 до 5 баллов;
- Наличие в работе творческой составляющей – от 1 до 5 баллов;
- Наличие подвижных деталей – от 1 до 5 баллов;
- Прочность работы – от 1 до 5 баллов;

Максимальное количество баллов: 25

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 20 баллов и выше – высокий уровень;
от 13 до 19 баллов – средний уровень;
до 12 баллов – низкий уровень.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ
обучающихся
ОБЪЕДИНЕНИЕ «Конструктор (на основе Lego)»
Педагог Еремина Н.Л.

Форма проведения: выставка-презентация работ. Учащиеся показывают свою работу и рассказывают о ней.

Критерии оценки:

- Сложность работы (количество использованных деталей) – от 2 до 4 баллов;
- Соответствие работы заданию – от 2 до 4 баллов;
- Наличие в работе творческой составляющей – от 2 до 4 баллов;
- Наличие подвижных деталей – от 2 до 4 баллов;
- Наличие дополнительных деталей – от 2 до 4 баллов;
- Прочность работы – от 2 до 4 баллов;
- Количество работ:
 - 1 работа – 3 балла;
 - 2 и более работ – 4 балла.

Максимальное количество баллов: 28

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 22 баллов и выше – высокий уровень;
от 14 до 21 баллов – средний уровень;
до 13 баллов – низкий уровень.

**Промежуточная аттестация
обучающихся за _____ учебный год**

Объединение – «Конструктор (на основе Lego)»

Группа _____

№ п/п	Фамилия, имя	Критерии оценки						Сумма баллов	Уровень обученности
		Сложность работы	Соответствие работы заданию	Наличие в работе творческой составляющей	Наличие подвижных деталей	Наличие дополнительных деталей	Прочность работы		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Максимальное количество баллов: 28.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 28 баллов и выше – высокий уровень;

от 14 до 21 баллов – средний уровень;

до 13 баллов – низкий уровень.

Педагог ДОД: _____ / _____ Члены аттестационной комиссии: _____ / _____

Председатель аттестационной комиссии: _____ / _____

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ
обучающихся за _____ учебный год

Объединение – «Конструктор (на основе Lego)»

Группа _____

№ п/п	Фамилия, имя	Критерии оценки							Сумма баллов	Уровень обученности
		Сложность работы	Соответствие работы заданию	Наличие в работе творческой составляющей	Наличие подвижных деталей	Наличие дополнительн ых деталей	Прочность работы	Количество работ		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

Максимальное количество баллов: 28.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 28 баллов и выше – высокий уровень;

от 14 до 21 баллов – средний уровень;

до 13 баллов – низкий уровень.

Педагог ДОД: _____ / _____ Члены аттестационной комиссии: _____ / _____

Председатель аттестационной комиссии: _____ / _____