

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 68»

СОГЛАСОВАНО

20.06.2023

Заместитель директора по УВР ЦДО

Д.В. Довженко

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

М.А. Голубева

Приказ №01-05/323 от 20.06.2023



Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«3D-моделирование в LEGO Digital Designer»

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Нечипорук Екатерина Петровна  
педагог дополнительного образования

г. Ярославль  
2023/2024

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	3
2. Учебно-тематический план.....	7
3. Содержание программы .....	8
4. Обеспечение программы.....	10
5. Мониторинг образовательных результатов.....	12
6. Список информационных источников .....	13
7. Приложения.....	14

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-моделирование в LEGO Digital Designer» разработана с учетом нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);

4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;

5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодежи», утвержденные 28.09.2020 (Постановление № 28 Главного государственного санитарного врача РФ);

6. Приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 № 19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области»

7. Устав ОО;

8. Положение о центре дополнительного образования детей в средней школе № 68. Приказ № 01-07/219 от 06.06.2019.

9. Письмо Министерства образования науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.

Дети 21-го века живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике и новейшим информационным технологиям. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин, вызывая огромный интерес детей к познанию и развитию.

Программа дополнительного образования «Lego 3D» реализуется в рамках познавательного и технического направления развития младших школьников и направлена на формирование успешной личности, поддержку разнообразия и развития способностей каждого ребенка. Программа предполагает целенаправленную работу по обеспечению обучающихся дополнительной возможностью удовлетворения творческих и образовательных потребностей для реализации новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов, посредством проектной деятельности с использованием компьютерной программы LEGO DigitalDesigner (виртуальный конструктор).

**Актуальность программы** обусловлена тем, что одной из разновидностей конструктивной деятельности для детей является создание 3D-моделей из LEGO конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Современные дошкольники легко осваивают компьютерные программы, связанные с любыми современными конструкторами, которыми они пользуются дома. Познакомить детей с программами, позволяющими создавать конструкции и модели в программе LEGO DigitalDesigner, ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Умение работать с такими программами поможет

современным детям легче адаптироваться в выборе будущей профессии. В настоящее время в интернете существует большое количество различных сайтов, позволяющих самостоятельно изучать ту или другую программу, самоучителей: электронных и печатных изданий. Но все это не может заменить детям общения с педагогом, сверстниками, творческой атмосферой в коллективе в процессе освоения программных продуктов. Поэтому данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego 3D» будет востребована и актуальна.

**Новизна** данной программы данной образовательной программы заключается в том, что в ее основу положено изучение компьютерной программы LEGO Digital Designer: интерфейса, трех режимов, инструментов меню и специальной среды трехмерного моделирования с возможностью просмотра полученной конструкции со всех сторон и визуализации алгоритма сборки модели. Режим просмотра позволяет ребенку представить LEGO-модель в одном из «Интернет-галерей», с помощью опции «Взрыв» дети с удовольствием взрывают собранную модель на миллион кусочков, а используя «Скриншот», учатся сохранять постройки в личных папках.

### **Отличительные особенности программы**

Знакомясь с компьютерной программой LEGO DigitalDesigner, уникальность которой заключается в том, что она объединяет два вида деятельности: лего-конструирование и компьютерную игру. Виртуальный конструктор LEGO DigitalDesigner, благодаря наличию огромного набора строительных деталей, дает неограниченные возможности для детской самореализации, развития творческого потенциала и конструктивного воображения.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей на сцене камеры контроля программы, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO DigitalDesigner открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроая на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои собственные проекты.

**Педагогическая целесообразность программы.** Данная программа раскроет ребенку мир информационных технологий, разовьет конструкторские способности через практическое мастерство, а целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Компьютерное LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей, т.к. объединяет в себе элементы компьютерной игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности школьников.

### **Категория обучающихся:**

Программа рассчитана на детей в возрасте от 7 до 10 лет.

Категория детей – без особых образовательных потребностей, без ОВЗ.

**Направленность:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность, так как направлена на развитие познавательной активности, исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся.

**Вид:** Программа является модифицированной. Разработана на основе программы «Конструктор 3D LEGO» Самсоновой М.В.

**Цель программы:** Создание благоприятных условий для развития личности ребенка, его индивидуальности, мышления и творческого воображения посредством освоения новых информационных технологий.

В процессе реализации педагогической программы решаются следующие задачи:

**Обучающие:**

- освоить коммуникативные, рефлексивные, ценностно-ориентированные компетенции и компетенции личностного саморазвития;
- формировать у ребенка познавательную и исследовательскую активность;
- приобретать практические навыки работы в компьютерной программе LEGO DigitalDesigner;

**Развивающие задачи:**

- развивать информационную компетентность и алгоритмическое мышление;
- формировать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете;
- развивать у школьников интерес к моделированию и конструированию;
- развить индивидуальные творческие способности и эстетический вкус;

**Воспитательные задачи:**

- привить понятие информационной культуры;
- развить умения работать в группе, самостоятельно оценивать и анализировать свою деятельность и уважительно оценивать и анализировать деятельность других ребят в совместном освоении программы;
- сформировать мотивацию успеха и достижению, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- воспитать эмоциональную отзывчивость на процесс работы и полученный результат.

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития информационной компетентности обучающихся, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

**Ожидаемые (прогнозируемые) результаты:**

**Обучающиеся должны знать:**

- теоретические основы для работы в компьютерной программе LEGO DigitalDesigner для создания моделей;
- элементную базу, название деталей, при помощи которых собираются модели;
- основные понятия конструирования моделей в виртуальном пространстве;
- правила техники безопасности при работе с ПК и электрическими приборами.

**Обучающиеся должны уметь:**

- свободно конструировать в виртуальном пространстве компьютерной программы LEGO DigitalDesigner;
- строить леги-модели по образцу, схемам, собственному замыслу;
- ориентироваться в пиктограммах и различных деталях компьютерной программы LEGO DigitalDesigner и способах их соединений на сцене камеры контроля;
- находить связи между формой конструкции и ее функциями;
- составлять словесные алгоритмы для решения логических задач;
- работать в компьютерной программе LEGO DigitalDesigner, используя весь ее инструментарий и все ее возможности;
- создавать сложные леги-модели и красивые постройки, как по чертежам, так и по собственному замыслу;

- сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек;
- выделять в постройке ее функциональные части, анализировать образец, графическое изображение постройки, выделять в ней существенные части;
- сотрудничать с партнером, объяснять и аргументировано отстаивать свои идеи;
- творчески подходить к созданию композиций из Лего по собственному замыслу.

#### **Режим организации занятий:**

Данная программа рассчитана на 1 года обучения.

Общий объем реализации программы - 72 часа.

Срок реализации программы: 9 месяцев (из расчета 36 учебных недели в году).

Организованные занятия начинаются с сентября в соответствии с утвержденным расписанием.

Занятие построено с учетом здоровьесберегающих технологий.

Групповые занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (45 минут).

Между занятиями предусматривается перерыв - 10 минут

Уровень программы – базовый.

#### **Особенности комплектования групп**

Для успешной реализации программы целесообразно объединение группы численностью от 7 до 15 человек.

#### ***Формы и способы проверки результатов:***

В течение года ведется наблюдение за обучающегося, правильностью выполнения заданий технологического процесса, за проявлением индивидуальных особенностей, творческих способностей, воспитанности, умение работать в паре. Система отслеживания, контроля и оценки результатов имеет три основных элемента:

- Входную диагностику
- Промежуточную диагностику в середине учебного года
- Итоговую диагностику

Входная диагностика осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень технических способностей, обучающихся(Приложение 1).

Промежуточная диагностика проводится по итогам 1 полугодия, проверяется усвоение пройденного материала. Результаты заносятся в таблицу мониторинга образовательной деятельности (Приложение 2).

Во время итоговой диагностики определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала за учебный год. Результаты заносятся в таблицу мониторинга образовательной деятельности (Приложение 3).

Диагностика ведется по критериально-оценочной базе(Приложение 4).

## 2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Что мы знаем о компьютере	8	4	4	наблюдения
2	Знакомство LEGO Digital Designer	20	4	16	наблюдения
3	Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D	6	1	5	наблюдения
5	Полезные программы	22	8	14	наблюдения
6	Работа над творческим проектом	12	0	12	Портфолио
7	Подведение итогов	4	4	0	открытое занятие
<b>ИТОГО ЗА ГОД</b>		<b>72</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	

### Календарный учебный график.

<b>Продолжительность учебного года</b>	01.09.23-31.05.24 (с 01.09.23 по 10.09.23 комплектование групп; начало учебных занятий 11.09.23)
<b>Продолжительность учебного процесса</b>	36 недель 1 полугодие - 16 недель 11.09.23-31.12.23 (включая осенние каникулы) 2 полугодие – 20 недель 09.01.24-31.05.24 (включая весенние каникулы)
<b>Режим работы объединения «3D-моделирование в LEGO Digital Designer»</b>	2 часа в неделю

### 3. Содержание программы.

#### 1. Вводное занятие. Что мы знаем о компьютере

Что мы знаем про компьютер. История развития вычислительной техники.

Теория. История развития вычислительной техники. Внешний вид персонального компьютера. Дополнительные устройства компьютера.

Практика. Составление рассказа-истории «Как я познакомился с компьютером». Устройство компьютера.

#### 2. Знакомство с LEGO Digital Designer.

Теория. Интерфейс программы. Меню.

Практика. Запуск программы. Знакомство с интерфейсом программы.

Юные исследователи. Теория. Размеры деталей. Цвет и форма кирпичиков. Соединения кубиков. Кладка. Перекрытие. Ступенчатая кладка. Шары: закругление со всех сторон. Практика. Создание базовых мини-фигурок. Сохранение файла.

#### 3. Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D

Моделируем людей.

Теория. Человек. Способы крепления, симметрия расположения деталей, умение правильно чередовать цвет в моделях. Особенности строения человеческого тела. Изучение возможностей своего тела как конструкции.

Практика. Изучение коробки «Верх и низ тела человека», «Голова», «Прически», «Головные уборы», «Инструменты для работы». Создание модели человека.

Моделируем здания и сооружения Теория. Изучение коробки «Детали для конструкции строений». Проектирование здания. Фотография, картинка, схемы, рисунок, чертеж. Правила работы по схеме. Конструирование по замыслу, картинкам, воображению архитектурных сооружений. Создание модели дома.

Моделируем животных и птиц. Теория. Животные Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные пустынь, степей, лесов. Птицы. Разнообразие птиц. Домашние и дикие пернатые. Особенности строения тела. Практика. Создание модели животного, птицы по схеме, картинке, по собственному замыслу.

Моделируем транспорт. Теория. Военный транспорт. Городской транспорт. Специальный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт, космические модели. Удивительные колеса. Практика. Создание модели транспорта по схеме, картинке. 5. Моделируем роботов Теория. Какие бывают роботы. Для чего человек изобрел роботов. Роботы-помощники. Фильмы и сказки с участием роботов. Практика. Создание модели робота по схеме, рисунку, собственного. Фантазируем.

Теория. Фигурки фантастических существ. Любимые сказочные герои. Практика. Создание собственной модели фантастического (сказочного) существа "Невиданные звери".

#### 4. Полезные программы

Графические редакторы и мультипликаторы

Теория. Программы для создания графики, мультфильмов и анимации. Яндекс-краски. Paint. TuxPaint.

Практика. Создание рисунков в графических редакторах.

#### 5. Работа над творческим проектом

Этапы работы над творческим проектом.

Теория. Разработка сценария. Составление плана работы.

Практика. Практическая работа «Составление плана по работе над созданием творческого проекта». Самостоятельная работа.

Теория. Подбор необходимых схем, фото. Просмотр готовых моделей Lego Digital Designer. Консультации по возникающим вопросам.



Практика. Создание папки для размещения нужных файлов. Сохранение файла. Выполнение этапов плана по работе над созданием творческого проекта. 3. Защита творческого проекта.

Теория. Правила защиты. Алгоритм выступления.

Практика. Защита проекта.

*6. Поведение итогов, выставка.*

Итоговое занятие «Виртуальная выставка моделей». Подведение итогов работы за год.

## 4. Обеспечение программы.

### 4.1. Методическое обеспечение:

Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на:

- словесные,
- наглядные (демонстрационные),
- практические,
- репродуктивные,
- частично-поисковые,
- проблемные,
- исследовательские.

Используемые методы и технологии:

- игровая технология;
- проблемное обучение;
- проектное обучение.

**Структура занятий состоит из компонентов, наиболее приемлемыми из которых являются:**

1. Приветствие педагога с детьми.
2. Вхождение в тему.
3. Погружение в тему.
5. Самостоятельная работа.
6. Физкультминутка
8. Дополнительные задания, так называемые сквозные виды работ.
9. Закрепление изученного.
10. Итог занятия.
11. Прощание с учениками.

### 4.2. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы на одну учебную группу необходимо иметь соответствующее оборудование и материалы:

- Светлое, чистое, проветриваемое помещение, наличие вентиляции.
- ПК на количество учеников

### Воспитывающий компонент программы

В процессе обучения по программе приоритетным является стимулирование интереса к занятиям, воспитание культуры поведения на занятиях, формирование адекватной самооценки, воспитание бережного отношения к оборудованию, используемых на занятиях.

Основные направления воспитательной работы по программе:

- патриотическое и гражданско-правовое воспитание;
- культурно-творческое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- экологическое воспитание;
- Комплекс воспитательных мероприятий программы;
- Воспитательное мероприятие «Наш рюкзак»

Направленность: нравственное воспитание.

Тема: Вместе мы сильнее

Форма: Игра-экспромт

Задачи: создать атмосферу заинтересованности друг в друге, воспитывать чувство сердечности, доброты; воспитать чувство единения всех учащихся в классе, значимости каждого для общего дела; создать условия для сплочения коллектива.

Планируемые результаты: обучающиеся становятся более внимательными к своим товарищам, друзьям, помогают им и поддерживают; уважают друг друга;

Владеют навыками сотрудничества.

Ресурсы, оборудование: колонка, канцелярские товары.

1. Воспитательное мероприятие **«Привет индивидуальность, или чем я отличаюсь от других»**

Направленность: нравственное воспитание.

Тема: Я в социуме

Форма: Игра-экспромт

Задачи: развитие навыков самопознания и самопринятия.

Планируемые результаты: обучающиеся становятся более внимательными к себе, своим желаниям, ощущениям, расставляют личные границы в общении.

Ресурсы, оборудование: колонка, канцелярские товары.

2. Воспитательное мероприятие **«Звонок в службы спасения»**

Направленность: гражданско-правовое воспитание.

Тема: (телефоны экстренного реагирования)

Форма: тематические часы

Задачи: развитие навыков самопознания и самопринятия.

Планируемые результаты: обучающиеся становятся более внимательными, формируется позитивное отношение, сознательное принятие роли гражданина

Ресурсы, оборудование: колонка.

3. Воспитательное мероприятие **«Люблю тебя. Природа-мать!»**

Направленность: экологическое воспитание

Тема: Природа-мать!

Форма: групповая

Задачи: Воспитывать у учащихся бережное отношение к природе.

Планируемые результаты: учащиеся характеризуют плохие и хорошие поступки человека в природе; знают, что нужно беречь природу; внимательны на занятии, помнят правила поведения в природе; отвечают полным ответом, что позволяет развивать их связную речь.

Ресурсы, оборудование: Интерактивная доска, презентация.

#### 4. Мониторинг образовательных результатов

В образовательном процессе используются следующие виды контроля:

- Входную диагностику
- Промежуточную диагностику в середине учебного года
- Итоговую диагностику

Входная диагностика осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень технических способностей, обучающихся (Приложение 1).

Промежуточная диагностика проводится по итогам 1 полугодия, проверяется усвоение пройденного материала. Результаты заносятся в таблицу мониторинга образовательной деятельности (Приложение 2).

Во время итоговой диагностики определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала за учебный год. Результаты заносятся в таблицу мониторинга образовательной деятельности (Приложение 3).

Диагностика ведется по критериально - оценочной базе (Приложение 4).

## 6. Список информационных источников

### *Список литературы для педагогов*

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.- 65с.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.- 184 с.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
5. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013. «Большая книга LEGO» Алан Бедфорд; перевод с английского Игоря Лейко, 2014
6. Манн, Иванов и Фербер. 256с. «Уроки Лего–конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.
7. Буйлова Л. Н. Современные подходы к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ [Текст] / Л. Н. Буйлова // Молодой ученый. — 2015. — №15. — С. 567-572.
8. Буйлова Л. Н., Павлов А.В. Шаблон дополнительной общеобразовательной программы. [Текст] / Л. Н.
9. Буйлова, А.В. Павлов. Материалы вебинара «Разработка и оценка дополнительных общеразвивающих программ». – Москва. – 2015.
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. М. - Министерство образования и науки России, Федеральное государственное автономное учреждение «Федеральный институт развития образования». - 2015 г.- 21 с.
11. Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей Министерства образования (Приложение к письму Депар-10 тамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06–1844).
12. Разработка дополнительной общеобразовательной программы. Методический сборник МБОУ ДО «Центр творческого развития и гуманитарного образования». – г.Красноярск. – 2014. – 37с.

### *Список литературы для детей и родителей*

13. «Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.
14. «Лучшие города мира. Построй из LEGO», УоренЭлсмор; пер.с англ. Павла Миронова. Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 256с.

### *Интернет-ресурсы:*

15. Информационное обеспечение программы (Интернет-ресурсы)  
<http://wikirobokomp.ru>
16. Сообщество увлеченных робототехникой. <http://www.prorobot.ru>.
17. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе. Журнал Лего-урок  
<http://legourok.ru/category/%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8/> <https://ppt-online.org/190197>

## Приложения

### Приложение 1

#### Входная диагностика

Ф.И.О	Критерии			
	Развитие мелкой моторики	Развитие логического мышления	Развитие воображения, фантазии	Развитие внимания
	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в

Промежуточная диагностика

Ф.И.О	Критерии							
	Правильность сборки модели роботов		Правильность программирования модели роботов		Знание специальной терминологии		Инициативность и самостоятельность при работе	
	1 год обучения	2 год обучения	1 год обучения	2 год обучения	1 год обучения	2 год обучения	1 год обучения	2 год обучения
	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в

Итоговая диагностика

Ф. И. О	Критерии																		
	Развитие мелкой моторики		Развитие внимания		Развитие логического мышления		Развитие воображения, фантазии		Правильность сборки модели роботов		Правильность программирования модели роботов		Знание и владение специальной терминологии		Способность усовершенствовать готовые модели		Развитие пространственного мышления	Способность создавать модели по собственному замыслу	Навыки работы в программе LEGO Digital Designer
	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	1 г.о.	2 г.о.	2 г.о.	2 г.о.	2 г.о.
	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в



Критериально- оценочная база

№ п/п	Критерий	Степень выраженности показателя	Уровень проявления	Метод отслеживания
1	Развитие мелкой моторики	Медленная сборка, непрочное скрепление деталей	низкий	наблюдение
		Средняя скорость сборки и недостаточно прочное скрепление деталей	средний	
		Быстрая и прочная сборка конструкции	высокий	
2	Развитие внимания	1. 0-5 баллов- согласно тесту. 2. Допускает ошибки при выполнении контрольных задания	низкий	Тестирование Тест на объем внимания (Приложение 6) Контрольное задание (Приложение 7)
		1. 6-7 баллов- согласно тесту. 2. Справляется с контрольными заданиями со средней скоростью без значительных ошибок	средний	
		1. 8-10 баллов- согласно тесту. 2. Справляется с контрольными заданиями быстро и без ошибок	высокий	
3	Развитие логического мышления	0-19 баллов	низкий	Тестирование <a href="http://testoteka.narod.ru/pozn/1/10-on.html">http://testoteka.narod.ru/pozn/1/10-on.html</a> тест Войнаровского [39]
		20-25 баллов	средний	
		26-30 баллов	высокий	
4	Развитие воображения и фантазии	0-40 баллов	низкий	Тестирование Тест Э.П. Торренса
		40-60 баллов	средний	
		60 и выше баллов	высокий	
5	Правильность сборки модели роботов	Допускает ошибки и требуется помощь педагога	низкий	Наблюдение
		Допускает ошибки, устраняет их самостоятельно	средний	
		Самостоятельно и без ошибок справляется с работой	высокий	



		С легкостью создает свои модели роботов	высокий	
11	Навыки работы в программе LEGO Digital Designer	Необходима постоянная помощь педагога	низкий	Наблюдение, опрос, контрольные задания.
		Периодически требуется помощь педагога	средний	
		Уверенно работает в программе	высокий	

Календарный учебный график на \_\_\_\_\_ учебный год

Объединение: \_\_\_\_\_  
 ФИО педагога \_\_\_\_\_  
 Название программы \_\_\_\_\_  
 Продолжительность обучения по программе 72 часа в год \_\_\_\_\_  
 Срок реализации \_\_\_\_\_  
 Год обучения первый \_\_\_\_\_  
 Номер группы \_\_\_\_\_  
 Количество часов в неделю \_\_\_\_\_ количество занятий в неделю \_\_\_\_\_  
 Сроки проведения аттестации \_\_\_\_\_  
 Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ форма аттестации \_\_\_\_\_  
 Итоговая аттестация \_\_\_\_\_ форма аттестации \_\_\_\_\_

Месяц	дата		Тема занятия	кол-во часов	форма аттестации/ контроля
	по плану	по факту			