

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Кировский Центр информационных технологий»**

---

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБУДО «Кировский ЦИТ»  
От 28 августа 2023 г  
Протокол №1

«УТВЕРЖДЕНА»  
приказом директора  
МБУДО «Кировский ЦИТ»  
От 28 августа 2023 г. №180  
Директор МБУДО  
«Кировский ЦИТ»



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности**

**«Lego на компьютере»**

Возраст обучающихся: 8-10 лет  
Срок реализации: 11 часов

Автор - составитель  
**Габелева Валерия Александровна**  
Педагог дополнительного  
образования

г. Кировск  
2023 г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Пояснительная записка .....	3
Учебно - тематический план .....	11
Содержание курса .....	12
Методическое обеспечение .....	13
Список информационных источников .....	14
Календарный учебный график .....	16
Контрольно-измерительные материалы.....	18

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «**Lego на компьютере**» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 1 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности».

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «**Lego на компьютере**» относится с **технической направленности**.

Серьезной проблемой современного российского образования является существенное ослабление естественнонаучной и технической составляющей школьного образования. В современных условиях реализовать задачу формирования у детей навыков технического творчества крайне затруднительно. Необходимо создавать новые условия в сети образовательных учреждений, которые позволяют внедрять новые образовательные технологии, например, такое как 3D конструирование.

Это направление является важным и перспективным, поскольку жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. В основе дополнительной общеразвивающей программы «**Lego на компьютере**» лежат межпредметные занятия, которые опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных объектов и механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с обучающимся разного возраста и по разным направлениям: конструирование, программирование и моделирование физических процессов и явлений.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся.

Конструирование как учебное направление является комплексным и интегративным, по своей сути, оно предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Программа «**Lego на компьютере**» развивает способности обучающихся к творческой деятельности, учит представлять свои идеи, обобщать и систематизировать полученные знания, формировать собственный взгляд на проблему и пути ее решения. В ходе освоения программы дети учатся работать в команде и приобретают навыки общения.

**Новизна программы** заключается в том, что:

- ✓ Используются интегрированные занятия, сочетающие приобретение новых знаний об окружающем мире и изучение новых компьютерных технологий, используемых для поиска и обработки информации.
- ✓ Изучаются методы и способы конструирования на компьютере
- ✓ Выполняются проекты, что дает возможность интегрирования знаний детей с развитием инженерного мышления через техническое творчество.
- ✓ Используются технологии проектного обучения.

### **Актуальность программы**

Важной стороной развития школьников является развитие пространственного мышления, обеспечивающее ориентацию в пространстве, эффективное усвоение знаний, овладение разнообразными видами деятельности.

Овладение современными знаниями, успешная работа во многих видах практической и теоретической деятельности неразрывно связаны с манипулированием пространными образами.

Трудно назвать область деятельности человека, где умение ориентироваться в пространстве не играло бы существенной роли. Ориентация человека во времени и пространстве является необходимым условием его социального жития, формой отражения окружающего мира, условием успешного познания и активного преобразования действительности.

В связи с этим всё большее значение в усвоении знаний приобретает такой анализ изучаемых явлений и объектов, который позволяет на основе использования трёхмерных моделей выявить свойства и признаки объектов, в том числе и экспериментально не наблюдаемых. А простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями Lego-конструктора, реализованного на основе компьютерных технологий, позволяют детям увидеть созданную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, у обучающихся развивается элементарное конструкторское мышление, фантазия, а также ребята изучают принципы работы различных механизмов.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство создания и управления моделью. Его использование направлено на создание 3D-моделей. Учащиеся получают представление об особенностях создания 3D-моделей, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Программа «**Lego на компьютере**» сочетает в себе различные формы проведения занятий: аудиторные – учебное занятие, соревнования, защита проекта.

Такое сочетание форм позволяет качественно сформировать предметные навыки (умение планировать деятельность), поддерживать на высоком уровне познавательный интерес обучающихся, готовность к творческой деятельности.

### **Цель программы:**

Реализация способностей и интересов у школьников в области 3D- конструирования.

## **Задачи курса:**

### **Обучающие:**

- ✓ познакомить с основами робототехники, конструирования, программирования;
- ✓ научить методам сбора, анализа и обработки информации; проектирования и проведения исследований; изучить основные принципы моделирования и создания трехмерных моделей;

### **Развивающие:**

- ✓ развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений
- ✓ развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

### **Воспитательные:**

- ✓ Воспитать у детей установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.
- ✓ Обучить приемам групповой работы, взаимодействию, сотрудничеству.
- ✓ Воспитать самостоятельность при выполнении заданий.
- ✓ Воспитать аккуратность и собранность при работе с ПК.

## **Возраст обучающихся**

Программа предназначена для детей 8-10 лет, отбора детей для обучения по программе не предусмотрено.

## **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 11 часов, занятия проводятся по одному часу в неделю.

## **Форма занятий**

Форма организации деятельности учащихся на занятии – групповая.

Форма обучения – очная.

Формы проведения занятий – аудиторные: учебное занятие, соревнование, защита проекта.

Основной тип занятий – практикум, который выполняется с помощью персонального компьютера и среды 3D-конструирования **Lego digital**.

## **Ожидаемые результаты**

После изучения курса «**Lego на компьютере**» учащиеся должны приобрести навыки конструирования в среде **Lego digital**, а именно:

- ✓ получить знания основных принципов трёхмерных проектирования;
- ✓ приобрести навыки создания трёхмерных моделей;
- ✓ приобрести навыки планирования работы;
- ✓ приобрести навыки оформления проекта;
- ✓ в области информационных технологий для формирования и выполнения проекта изучается программа **Lego digital**.

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- ✓ оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- ✓ называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснить своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- ✓ самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

- ✓ навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в исследовательской и проектной деятельности.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД) - формирование готовности обучающихся к целенаправленной познавательной деятельности:

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- ✓ уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

**Знать:**

- иметь представление об основах 3D-моделирования;
- основные принципы создания трехмерных моделей;
- основные этапы работы над проектом;
- технологию работы с компьютерной программой **Lego digital**.

**Уметь:**

- создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- применять основные инструменты и операции работы в on-line средах для 3D-конструирования;
- создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования.

**Понимать необходимость:**

- планирования работы над проектом;
- выделения главного;
- грамотного оформления работы.

**Итогом** изучения курса является итоговый проект 3D-модели, представленный на заключительном занятии.

## **Условия реализации программы**

### **Организационно-педагогические**

Компьютерный класс, соответствующий санитарным нормам (СанПиН 2.4.4.1251-03) с индивидуальными рабочими местами для обучающихся и отдельным рабочим столом для педагога, с постоянным доступом в Интернет, с мультимедийным проектором.

Формирование групп и расписания занятий в соответствии с требованиями СанПиН и программой.

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия, выставка детских работ).

### **Кадровые**

Педагог дополнительного образования. Системный администратор.

### **Материально-технические**

Персональные компьютеры с процессорами класса Intel Core с тактовой частотой не ниже 2 ГГц, оперативной памятью не ниже 1Гб, объем жесткого диска не менее 40 ГБ, объединенные в локальную сеть и содержащие на жестких дисках необходимое программное обеспечение с выходом в сеть интернет.

Сканер, принтер (цветной и черно-белый), наушники, цифровые фото-, видеокамеры, мультимедиа проектор, экран, школьная доска, локальная сеть.

### **Методические**

Дидактический материал (раздаточный материал по темам занятий программы, наглядный материал, мультимедийные презентации, технологические карты). Медиатека (познавательные игры, музыка, энциклопедии, видео). Компакт-диски с обучающими и информационными материалами по основным темам программы. Видеоуроки. Архив видео и фотоматериалов. Методические разработки занятий.

## Планируемые результаты и способы их проверки

Образовательные результаты	Параметры	Критерии	Показатели	Методики
<b>Личностные:</b> навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в исследовательской и проектной деятельности	Умение работать в команде	Умение распределять и исполнять различные функции при работе над исследованием и проектом в составе команды	Самостоятельное <ul style="list-style-type: none"> <li>• распределение функций участников группы при планировании исследования (проекта);</li> <li>• выполнение части исследования в соответствии с распределенными функциями</li> </ul>	Наблюдение за обучающимися в ходе работы над проектом
<b>Метапредметные:</b> формирование готовности обучающихся к целенаправленной познавательной деятельности	Умение планировать и осуществлять учебную деятельность	Самостоятельность при разработке плана сборки модели и программирования.	Самостоятельное (или в составе группы) <ul style="list-style-type: none"> <li>• составление плана сборки модели;</li> <li>• Определение частей программы.</li> <li>• Программирование и тестирование модели;</li> <li>• представление действующей модели аудитории</li> </ul>	Наблюдение за обучающимися в ходе работы над проектом.
<b>Предметные</b>	Формирование знаний и умений создания 3D-моделей	Выполнение упражнений и творческих заданий	Свободное оперирование терминами, правильное толкование увиденных демонстраций. Умение создать алгоритмы и программы	Наблюдение за обучающимися при выполнении заданий.
	Формирование знаний в области методов конструирования	Выполнение упражнений и самостоятельных работ, ответы на вопросы	Свободное оперирование терминами: алгоритм, программ, команда и т.п. Умение выполнять основные операции с алгоритмом и программой	Выполнение упражнений и самостоятельных работ
	Применение методов конструирования и внедрения в проект	Выполнение упражнений и творческих работ	Применение методов программирования в творческих работах	Анализ выполнения упражнений и творческих работ

<b>Образовательные результаты</b>	<b>Параметры</b>	<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Методики</b>
	различных объектов			
	Сохранение проекта	Создание и сохранение файла проекта	Умение сохранять итог проекта	Анализ итоговых файлов

Промежуточная аттестация проводится 1 раза в течение учебного года: по окончании курса, результаты аттестации фиксируются в таблицах (КИМ) – см. Приложение

**Формы подведения итогов реализации программы**

- Участие проектов и исследовательских работ обучающихся в соревнованиях МБУДО «Кировский ЦИТ»;
- Участие проектов и исследовательских работ обучающихся в весенней научно-практической конференции МБУДО «Кировский ЦИТ»
- Участие проектов и исследовательских работ обучающихся в конкурсах муниципального, регионального и других уровней.

## Учебно - тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Техника безопасности. Введение. Что такое конструирование. Знакомство с программой <b>Lego Digital Designer</b>	1	0,5	0,5	Опрос. Наблюдение педагога
2.	Работа с простыми объектами: изменение положения, размеров, цвета	2	1	1	Наблюдение педагога
3.	Копирование объектов	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога
4.	Инструмент "отверстие"	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога
5.	Проектирование и объемное моделирование изделий	1	0,5	0,5	Промежуточный контроль
<b>6.</b>	Выполнение итоговый проект	4		4	
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	

## **Содержание курса**

### **1. Введение**

**Теория:** Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе. Понятия моделирования и конструирования. Знакомство с этапами выполнения проекта в **Lego Digital Designer**.

**Практика:** Выполнение модели кубика из бумаги. Опрос по охране труда

### **2. Работа с простыми объектами: изменение положения, размеров, цвета**

**Теория.** Плоскость. Объемные фигуры. Развертка куба.

**Практика.**

### **3. Копирование объектов**

**Теория:** Моделирование в **Lego Digital Designer**: копирование, комбинирование объектов, группирование, создание объектов по размерам и выстраивание объектов с использованием размеров, параллельность и симметрия.

**Практика.** Создание объектов по размеру и выстраивание объектов с использованием размеров, параллельность и симметрия.

### **4. Инструмент "отверстие"**

**Теория.** Освоение инструмента «отверстие»: Использование дополнительных плоскостей, создание объектов отверстий, сложных профилей путем группирования и вычитания объектов.

**Практика.** Создание объектов с использованием инструмента «отверстие»

### **5. Проектирование и объемное моделирование изделий.**

**Теория.** Разработка эскиза модели в целом. Составление плана выполнения творческого задания.

**Практика.** Создание эскиза, плана построение объемной модели. Создание модели по эскизу и плану.

### **6. Творческий проект**

Практика: создание и демонстрация творческого проекта

## Методическое обеспечение

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Т.Б.Введение. Что такое 3D графика	Лекция, практическое занятие, инструктаж	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный	Презентация по технике безопасности, инструкции по работе в Интернете	Компьютерный класс, проектор	наблюдение
2.	Работа с простыми объектами: изменение положения, размеров, цвета	Лекция, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный	Практические задания с описанием. Примеры в электронном виде,	Компьютерный класс, проектор	наблюдение
3.	Копирование объектов	Лекция, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, творческий поиск.	Практические задания с описанием. Примеры в электронном виде, ЦОР	Компьютерный класс, проектор	наблюдение
4.	Инструмент "отверстие"	Лекция, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, частично-поисковый	Инструкции по работе с 3D-принтером, сайты Интернета.	Компьютерный класс, проектор	наблюдение
5.	Проектирование и объемное моделирование изделий.	Лекция, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, творческий поиск	Практические задания с описанием. Примеры в электронном виде, ЦОР	Компьютерный класс, проектор	наблюдение
6	Выполнение итогового проект	практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, творческий поиск	Практические задания с описанием. Примеры в электронном виде, ЦОР	Компьютерный класс, проектор	

## **Список информационных источников**

- 1) Байборо́дова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах / Л. В. Байборо́дова, Л. Н. Серебренников. - М. : Просвещение, 2013. - 175с.
- 2) Тигров, В.В. Проектная деятельность учащихся в условиях творческой технологической среды
- 3) В. Шульгин, М. Финков, Р. Прояди Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ ЭКОМ, Москва, 2013
- 4) Обучающая программа «Практические курсы по информационным технологиям. WINDOWS 2000» Кирилл и Мефодий.
- 5) Ронтберг Р.-Расти здоровым: Детская энциклопедия здоровья./Перевод с англ.- Москва: Физкультура и спорт, 1992г.
- 6) Дмитриева Е.В. «Санкт-Петербург», СПБ «Корона» 2010г.
- 7) Бузук Г.Л., Ивин А.А., Панов М.И. Наука убеждать: логика и риторика в вопросах и ответах. – М.: ГАВС, 1992.

**Приложения**  
**ЦОР расположены на сервере МБУДО «Кировский ЦИТ»**

## Календарный учебный график реализации курса «Lego на компьютере»

№ занятия	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Учебное занятие	1	ТБ. Виды графики. Основные сведения о типах графических файлов. 3D-графика Практическая работа № 1. Знакомство с редактором. Настройка своего аккаунта.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
2.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Учебное занятие	1	Работа с объектами: изменение положения, размеров, цвета. Практическая работа № 2. Работа с простыми объектами.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
3.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Учебное занятие	1	Работа с простыми трехмерными объектами: параллелепипед, пирамида, конус, сфера. Практическая работа № 3. Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера. Наложение текстуры.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
4.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Учебное занятие	1	Копирование объектов. Практическая работа № 4.	Компьютерный класс	Анализ практической

№ занятия	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
						Создание сложной 3D модели, состоящей из одинаковых элементов		работы
5.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Учебное занятие	1	Инструмент "отверстие". Практическая работа № 5. Моделирование трёхмерного объекта	Компьютерный класс	Анализ практической работы
6.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Практическая работа	1	Проектирование и объемное моделирование изделий. Разработка эскиза модели в целом. Составление плана выполнения творческого задания.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
7.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Практическая работа	1	Выполнение отдельных деталей модели в 3D редакторе.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
8.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Практическая работа	1	Выполнение отдельных деталей модели в 3D редакторе.	Компьютерный класс	Анализ практической работы
9.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Практическая работа	1	Моделирование объекта в целом	Компьютерный класс	Анализ практической работы
10.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Практическая работа	1	Моделирование объекта в целом	Компьютерный класс	Анализ практической работы
11.	По расписанию	По расписанию	По расписанию	Итоговое занятие	1	<b>Презентация и оценка результатов проектной деятельности</b>	Компьютерный класс	Анализ выполнения творческого задания

Приложение 2

## Контрольно-измерительные материалы

Группа № \_\_\_\_\_

Педагог – \_\_\_\_\_

Таблица 1

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
1.	общеучебные	Умение использовать основные инструменты создания и редактирования 3D-моделей в системе автоматизированного проектирования Legodigital	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Итоговый контроль
		Умение создавать простые объекты, изменять размеры и положение 3D-моделей	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Итоговый контроль
		Умение использовать инструмент отверстие для создания 3D-моделей.	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Наблюдение
		Умение выполнять обмен файлами между графическими программами	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Итоговый контроль
		Умение сделать сборку детали по образцу	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Итоговый контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
		Умение подготовить материал и элементы для создания 3D-модели	Наблюдение	A – умеет B – умеет, но не всегда следует алгоритму C – испытывает трудности	Итоговый контроль
2.		Развитие способности построить алгоритм действий для создания 3D-модели	Наблюдение	A – умеет самостоятельно и правильно построить порядок своих действий B – умеет самостоятельно построить порядок своих действий, но не всегда правильно или рационально C – требуется помочь педагога или друга	Итоговый контроль
3.	регулятивные	Развитие уровня оценки выполненной работы	Наблюдение	A – адекватно оценивает свою работу, понимает, что надо изменить и доделать B – соглашается с замечаниями педагога или друга, но сам недостатков работы не видит C – может оценить свою работу, только при сравнении с другими работами такого-же плана	Итоговый контроль
4.		Развитие саморегуляции	Наблюдение	A – может мобилизоваться и собрать все силы для выполнения проекта B – может мобилизоваться, но на непродолжительное время C – может мобилизоваться только в том случае, если требуется концентрация на короткий период времени	Итоговый контроль

<b>№</b>	<b>Виды УУД</b>	<b>Параметры контроля</b>	<b>Методы контроля</b>	<b>Критерии контроля</b>	<b>Сроки контроля</b>
5.	<b>коммуникативные</b>	Умение правильно формировать вопросы к педагогу или другу	Наблюдение	A – умеет и его всегда понимают B – умеет, но не всегда точно формулирует вопрос C – испытывает трудности при формулировании вопроса	Итоговый контроль
		Оказание помощи другу	Наблюдение	A – оказывает помощь другу в доброжелательной форме при любом обращении B – готов оказать помощь, но только после выполнения своей работы C – оказывает помощь в зависимости от настроения	Итоговый контроль
		Работа в группе	Наблюдение	A – оказывает помощь другу в доброжелательной форме при любом обращении B – готов оказать помощь, но только после выполнения своей работы C – оказывает помощь в зависимости от настроения	Итоговый контроль

Таблица 2

<b>Параметры контроля</b>	
<b>Фамилия и Имя</b>	
1.	Знание интерфейса программы Legodigital
2.	Умение создавать простые объекты. Изменять их габариты, положение
3.	Умение использовать инструмент отверстие
4.	Умение делать сборку детали по образцу
5.	Подбор материала и элементов для создания собственной 3 d -модели
6.	Развитие способности построить алгоритм действий для создания 3 d -модели
7.	Развитие уровня оценки выполненной работы
	Развитие саморегуляции
	Умение правильно формировать вопросы к педагогу или другу
	Оказание помощи другу
	Работа в группе