

Кущевский район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа № 6 им.С.Т.Куцева»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2022г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технического направления**

«РОБОТОТЕХНИКА»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год -34 часа

Возрастная категория: 11-12-лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID - Номер Программы в Новигаторе _____

Автор составитель:

Райзвиг Юлия Валерьевна

ст.Кущевская, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа дополнительного образования детей «Робототехника» имеет техническую направленность с применением развивающих технологий в обучении и рассчитана для детей 11-12 лет, с общекультурным уровнем освоения.

Изучение элементов техники школьниками предполагает развитие технических способностей учащихся в процессе конструирования моделей, их использования на занятиях в различных игровых ситуациях. Развитию технического мышления детей способствует включение в модули программы опытов и наблюдений физических явлений с последующим обобщением результатов и решение технологических задач.

Достигая высокого уровня творческого и технического мышления, дети проходят этапы конструирования, получают определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Новизна и отличительные особенности программы

Отличие и новизна данной программы заключается в том, что использование образовательных конструкторов LEGO Education и LEGO WeDo в обучении является на сегодняшний день одной наиболее перспективных и актуальных. Работая индивидуально, парами, или в командах, ребята могут создавать и программировать модели. Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – что является вполне естественным.

Программа структурирована на интеграции и опережении с предметами общеобразовательной школы:

- математикой (геометрические фигуры, измерения, вычисления, понятия о плоских и объёмных телах, деление целого на части);
- естествознанием (картина мира, бионика в технике и производстве);
- развитием речи (монологической, диалогической);
- технологией (овладение методами проектной деятельности, и их защита, использование технологических карт, создание и программирование действующих моделей);

- физикой (понятия о простейших механизмах и явлениях, связь между диаметром и скоростью вращения, проведение опытов и исследований);
- изобразительным искусством (развитие индивидуальных творческих способностей учащихся, формирование устойчивого интереса к творческой деятельности; развитие пространственного мышления);
- элементарные знания черчения (понятия о техническом рисунке, сборочном чертеже).

Цель программы:

– Развитие у детей научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Задачи:

- научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии;
- познакомить с программированием в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo;
- развить познавательные процессы (внимание, мышление), интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- формировать интерес к профессиональной деятельности технической направленности;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

Сроки реализации программы.

Обучение по данной программе проходит в течение одного года. Количество часов на освоение программы – 34 часа.

Формы и режим занятий

1 год обучения – 1 раз в неделю по 1 учебному часу.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

Предметные:

- формирование умений и навыков конструирования;

- приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WEDO;
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- обучение основам конструирования и программирования;
- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Метапредметные:

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- развитие внимания, памяти, воображения, мышления (логического, творческого);
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие мелкой моторики.

Личностные:

- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- воспитывать гармонично развитую, общественно активную личность, сочетающую в себе духовное богатство, моральную чистоту и физиологическое совершенство;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

В результате обучения учащиеся знают:

- правила безопасной работы;
- основных компонентов конструктора LEGO WeDo;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, роботов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования LEGO WeDo;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- как использовать созданные программы;

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

В результате обучения учащиеся умеют:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы;
- корректировать программы при необходимости;
- излагать мысли, находить ответы на вопросы, анализировать рабочий процесс;
- демонстрировать технические возможности роботов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Разделы	Количество часов
Знакомство с LEGO-конструированием	4
Конструирование моделей Lego education по технологической карте	9
Конструирование моделей из деталей Lego WeDo	8
Работа с виртуальным конструктором «LEGO Digital Designer»	8
Конструкции. Свободное моделирование	5
Итого	34 часа

СОГЛАСОВАНО

руководитель группы «Точка роста»

МАОУ СОШ №6 им. С.Т. Куцева

Ланкина Л.Я.

«___» _____ 2022 года

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 им. С.Т. Куцева

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОБОТОТЕХНИКА»

Учитель *Райзвиг Юлия Валерьевна*

Класс 5 «А»

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы
Райзвиг Юлии Валерьевны учителя информатики МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Ку-
цева, утверждено решением педсовета МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Куцева протокол
№1 от 31.08.2022

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата		Оборудование
			План	Факт	
Знакомство с LEGO-конструированием (4 часа)					
1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO.	1	05.09		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, проектор.
2	Названия и назначения деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	12.09		
3	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок.	1	19.09		
4	Виды современных роботов. Соревнования роботов	1	26.09		
Конструирование моделей Lego education по технологической карте (9 часов)					
5	Сборка модели «Парусник»	1	03.10		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
6	Сборка модели «Газонокосилка»	1	10.10		
7	Сборка модели «Подъемник ножничного типа»	1	17.10		
8	Сборка модели «Мельница»	1	24.11		
9	Конструирование модели «Робот»	1	07.11		
10	Доработка модели «Робот»	1	14.11		
11	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	21.11		
12	Сборка модели «Подъемный кран»	1	28.11		
13	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования.	1	05.12		
Конструирование моделей из деталей Lego WeDo (8 часов)					
14	Обзор конструктора. Отличие от Lego education.	1	12.12		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
15	Мотор и ось. Зубчатые колёса	1	19.12		
16	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	26.12		
17	Перекрыстная и ременная передача.	1	09.01		
18	Проектирование программно-управляемой модели: Порхающая птица.	1	16.01		
19	Проектирование программно-управляемой модели: Танцующие птицы.	1	23.01		

20	Проектирование программно-управляемой модели: Голодный аллигатор.	1	30.01		
21	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования	1	06.02		
Работа с виртуальный конструктором «LEGO Digital Designer» (8 часов)					
22	Обзор возможностей компьютерной программы, интерфейс LEGO Digital Designer	1	13.02		Компьютер, интерактивная панель.
23	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	20.02		
24	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer	1	27.02		
25	Строительство простейшей модели "Ёлочки" кубиками цифрового конструктора LEGO Digital Designer	1	06.03		
26	Построение модели "Мост для пешеходов" из деталей конструктора LEGO Digital Designer	1	13.03		
27	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer.	1	27.03		
28	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	03.04		
29	Выявление недостатков виртуальной модели и их устранение	1	10.04		
Конструкции. Свободное моделирование (5 часов)					
30	Творческий проект «Автомобиль будущего», «Дом будущего»	1	17.04		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
31	Защита проекта «Автомобиль будущего», «Дом будущего»		24.04		
32	Составление собственного творческого проекта.	1	15.05		
33	Демонстрация и защита проектов. Обобщение полученных знаний в процессе свободного моделирования.	1	22.05		
34	Итоговый урок.	1	22.05		

СОГЛАСОВАНО

руководитель группы «Точка роста»

МАОУ СОШ №6 им. С.Т. Куцева

Ланкина Л.Я.

« ___ » _____ 2022 года

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 им. С.Т. Куцева

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

Учитель **Райзвиг Юлия Валерьевна**

Класс 5 «Б»

Количество часов: всего **34** часов; в неделю **1** час;

Планирование составлено на основе рабочей программы
Райзвиг Юлии Валерьевны учителя информатики МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Ку-
цева, утверждено решением педсовета МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Куцева протокол
№1 от 31.08.2022

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата		Оборудование
			План	Факт	
Знакомство с LEGO-конструированием (4 часа)					
1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO.	1	06.09		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, проектор.
2	Названия и назначения деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	13.09		
3	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок.	1	20.09		
4	Виды современных роботов. Соревнования роботов	1	27.09		
Конструирование моделей Lego education по технологической карте (9 часов)					
5	Сборка модели «Парусник»	1	04.10		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
6	Сборка модели «Газонокосилка»	1	11.10		
7	Сборка модели «Подъемник ножничного типа»	1	18.10		
8	Сборка модели «Мельница»	1	25.11		
9	Конструирование модели «Робот»	1	08.11		
10	Доработка модели «Робот»	1	15.11		
11	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	22.11		
12	Сборка модели «Подъемный кран»	1	29.11		
13	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования.	1	06.12		
Конструирование моделей из деталей Lego WeDo (8 часов)					
14	Обзор конструктора. Отличие от Lego education.	1	13.12		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
15	Мотор и ось. Зубчатые колёса	1	20.12		
16	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	27.12		
17	Перекры́стная и ременная передача.	1	10.01		
18	Проектирование программно-управляемой модели: Порхающая птица.	1	17.01		
19	Проектирование программно-управляемой модели: Танцующие птицы.	1	24.01		

20	Проектирование программно-управляемой модели: Голодный аллигатор.	1	31.01		
21	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования	1	07.02		
Работа с виртуальный конструктором «LEGO Digital Designer» (8 часов)					
22	Обзор возможностей компьютерной программы, интерфейс LEGO Digital Designer	1	14.02		Компьютер, интерактивная панель.
23	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	21.02		
24	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer	1	28.02		
25	Строительство простейшей модели "Ёлочки" кубиками цифрового конструктора LEGO Digital Designer	1	07.03		
26	Построение модели "Мост для пешеходов" из деталей конструктора LEGO Digital Designer	1	14.03		
27	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer.	1	28.03		
28	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	04.04		
29	Выявление недостатков виртуальной модели и их устранение	1	11.04		
Конструкции. Свободное моделирование (5 часов)					
30	Творческий проект «Автомобиль будущего», «Дом будущего»	1	18.04		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
31	Защита проекта «Автомобиль будущего», «Дом будущего»		25.04		
32	Составление собственного творческого проекта.	1	02.05		
33	Демонстрация и защита проектов. Обобщение полученных знаний в процессе свободного моделирования.	1	16.05		
34	Итоговый урок.	1	16.05		

СОГЛАСОВАНО

руководитель группы «Точка роста»

МАОУ СОШ №6 им. С.Т. Куцева

Ланкина Л.Я.

«___» _____ 2022 года

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 им. С.Т. Куцева

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОБОТОТЕХНИКА»

Учитель *Райзвиг Юлия Валерьевна*

Класс 5 «В»

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы
Райзвиг Юлии Валерьевны учителя информатики МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Ку-
цева, утверждено решением педсовета МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Куцева протокол
№1 от 31.08.2022

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата		Оборудование
			План	Факт	
Знакомство с LEGO-конструированием (4 часа)					
1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO.	1	07.09		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, проектор.
2	Названия и назначения деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	14.09		
3	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок.	1	21.09		
4	Виды современных роботов. Соревнования роботов	1	28.09		
Конструирование моделей Lego education по технологической карте (9 часов)					
5	Сборка модели «Парусник»	1	05.10		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
6	Сборка модели «Газонокосилка»	1	12.10		
7	Сборка модели «Подъемник ножничного типа»	1	19.10		
8	Сборка модели «Мельница»	1	26.11		
9	Конструирование модели «Робот»	1	09.11		
10	Доработка модели «Робот»	1	16.11		
11	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	23.11		
12	Сборка модели «Подъемный кран»	1	30.11		
13	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования.	1	07.12		
Конструирование моделей из деталей Lego WeDo (8 часов)					
14	Обзор конструктора. Отличие от Lego education.	1	14.12		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
15	Мотор и ось. Зубчатые колёса	1	21.12		
16	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	28.12		
17	Перекрыстная и ременная передача.	1	11.01		
18	Проектирование программно-управляемой модели: Порхающая птица.	1	18.01		
19	Проектирование программно-управляемой модели: Танцующие птицы.	1	25.01		

20	Проектирование программно-управляемой модели: Голодный аллигатор.	1	01.02		
21	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования	1	08.02		
Работа с виртуальный конструктором «LEGO Digital Designer» (8 часов)					
22	Обзор возможностей компьютерной программы, интерфейс LEGO Digital Designer	1	15.02		Компьютер, интерактивная панель.
23	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	22.02		
24	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer	1	01.03		
25	Строительство простейшей модели "Ёлочки" кубиками цифрового конструктора LEGO Digital Designer	1	15.03		
26	Построение модели "Мост для пешеходов" из деталей конструктора LEGO Digital Designer	1	15.03		
27	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer.	1	29.03		
28	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	05.04		
29	Выявление недостатков виртуальной модели и их устранение	1	12.04		
Конструкции. Свободное моделирование (5 часов)					
30	Творческий проект «Автомобиль будущего», «Дом будущего»	1	19.04		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
31	Защита проекта «Автомобиль будущего», «Дом будущего»		26.04		
32	Составление собственного творческого проекта.	1	03.05		
33	Демонстрация и защита проектов. Обобщение полученных знаний в процессе свободного моделирования.	1	10.05		
34	Итоговый урок.	1	17.05		

СОГЛАСОВАНО

руководитель группы «Точка роста»

МАОУ СОШ №6 им. С.Т. Куцева

Ланкина Л.Я.

«___» _____ 2022 года

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 им. С.Т. Куцева

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОБОТОТЕХНИКА»

Учитель *Райзвиг Юлия Валерьевна*

Класс 5 «Г»

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы
Райзвиг Юлии Валерьевны учителя информатики МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Ку-
цева, утверждено решением педсовета МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Куцева протокол
№1 от 31.08.2022

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во ча- сов	Дата		Оборудование
			План	Факт	
Знакомство с LEGO-конструированием (4 часа)					
1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO.	1	01.09		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, проектор.
2	Названия и назначения деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	08.09		
3	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок.	1	15.09		
4	Виды современных роботов. Соревнования роботов	1	22.09		
Конструирование моделей Lego education по технологической карте (9 часов)					
5	Сборка модели «Парусник»	1	29.09		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности
6	Сборка модели «Газонокосилка»	1	06.10		
7	Сборка модели «Подъёмник ножничного типа»	1	13.10		
8	Сборка модели «Мельница»	1	20.11		
9	Конструирование модели «Робот»	1	27.10		
10	Доработка модели «Робот»	1	10.11		
11	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	17.11		
12	Сборка модели «Подъёмный кран»	1	24.11		
13	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования.	1	01.12		
Конструирование моделей из деталей Lego WeDo (8 часов)					
14	Обзор конструктора. Отличие от Lego education.	1	08.12		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
15	Мотор и ось. Зубчатые колёса	1	15.12		
16	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	22.12		
17	Перекрёстная и ременная передача.	1	12.01		
18	Проектирование программно-управляемой модели: Порхающая птица.	1	19.01		
19	Проектирование программно-управляемой модели: Танцующие птицы.	1	26.01		

20	Проектирование программно-управляемой модели: Голодный аллигатор.	1	02.02		
21	Анализ собранных моделей и пути их совершенствования	1	09.02		
Работа с виртуальный конструктором «LEGO Digital Designer» (8 часов)					
22	Обзор возможностей компьютерной программы, интерфейс LEGO Digital Designer	1	16.02		Компьютер, интерактивная панель.
23	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	02.03		
24	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer	1	02.03		
25	Строительство простейшей модели "Ёлочки" кубиками цифрового конструктора LEGO Digital Designer	1	09.03		
26	Построение модели "Мост для пешеходов" из деталей конструктора LEGO Digital Designer	1	16.03		
27	Постройка забора, дома из деталей прямоугольной формы в программе LEGO Digital Designer.	1	30.03		
28	Кирпичная палитра. Пиктограмма Кубики». Детали LEGO. Соединение деталей. Фильтры в LEGO Digital Designer	1	06.04		
29	Выявление недостатков виртуальной модели и их устранение	1	13.04		
Конструкции. Свободное моделирование (5 часов)					
30	Творческий проект «Автомобиль будущего», «Дом будущего»	1	20.04		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности. Компьютер, интерактивная панель.
31	Защита проекта «Автомобиль будущего», «Дом будущего»		27.04		
32	Составление собственного творческого проекта.	1	04.05		
33	Демонстрация и защита проектов. Обобщение полученных знаний в процессе свободного моделирования.	1	11.05		
34	Итоговый урок.	1	18.05		